العلم

طلب العلم فريضة على كل مسلم

مجلة شهرية علمية

ISSN-0971-5711

Rs. 20

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

154

نومبر 2006



آزاد کی سائنسی فکر

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

154

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز

انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (13) نومبر 2006 شمارہ نمبر (11)

قیمت فی شمارہ =/20 روپے

5 ریال (سعودی)

5 درہم (یو۔اے۔ای)

2 ڈالر (امریکی)

1 پاؤنڈ

زرسالانہ :

200 روپے (سادہ ڈاک سے)

450 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک

(ہوائی ڈاک سے)

60 ریال / درہم

24 ڈالر (امریکی)

12 پاؤنڈ

اعانت تاعمر

3000 روپے

350 ڈالر (امریکی)

200 پاؤنڈ

Phone : 93127-07788
Fax : (0091-11)23215906
E-mail : parvaiz@ndf.vsnl.net.in

خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

☆ سرورق : جاوید اشرف

☆ کمپوزنگ : کفیل احمد 9871464966

ترتیب

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

یہ ماہِ رمضان وہ مبارک مہینہ ہے جس میں ''درسِ اقراء'' شروع ہوا تھا۔ ہم کو پڑھنے کا سبق دیا گیا تھا۔ ربِّ عظیم کی یہ کریمی بیان کی گئی تھی کہ اُس نے قلم سے لکھنا سکھایا۔ انسان کو وہ سکھایا جسے وہ نہیں جانتا تھا۔ تاہم کتنی عجیب بات ہے کہ علم ودانش سے پُر، تفکر وتدبّر کی دعوت دینے والی اس کتاب کو ''بہ اہتمام'' سننے اور پڑھنے والی قوم علمی اعتبار سے دنیا کی پست ترین قوم ہے۔ ہماری اس تنزلی کی ایک اہم ترین وجہ علم کی وہ باطل تقسیم ہے جس کا ہم شکار ہیں۔ ''علم'' کے اصل اور مکمل مفہوم سے عدم واقفیت کی وجہ سے ہماری اکثریت علم کے ایک بڑے حصے کو اپنے اوپر لگ بھگ حرام کیے ہوئے ہے۔ علم کے اس پہلو کو معروف کرانے اور دین سے اس کے فطری رشتے کو اُجاگر کرنے کی ادنیٰ کوشش ہی راقم کا نصب العین ہے۔ اسی جذبے کے تحت ماہِ نومبر کا یہ شمارہ ابوالکلام آزاد پر مرکوز کیا گیا ہے۔

لیڈر اپنے وقت کا نبّاض نیز دوراندیش ہوتا ہے۔ ابوالکلام آزاد اسی معدوم ہونے والی صنف کے زمرے میں آتے ہیں۔ انھوں نے نہ صرف سائنس کی اہمیت کو سمجھا بلکہ ان علوم کی مدد سے قرآن کریم پر غور وفکر کیا۔ ان کے تفکر وکردار کا یہ پہلو اُجاگر کرنا بے حد ضروری ہے۔ راقم کے محسن ومخلص دوست پروفیسر وہاب قیصر نے ابوالکلام آزاد کی شخصیت کے اس پہلو پر بھر پور تحقیق کی ہے اور عاشقانِ سائنس کے لیے ایک بے حد پُرمغز تحریر رقم کی ہے۔

آزاد نے باقاعدہ سائنس کی تعلیم حاصل نہیں کی تھی تاہم اس کی اہمیت کا احساس ہوتے ہی انھوں نے اس کا مطالعہ کرنا شروع کردیا۔ ہر موضوع کو پہلے خود سمجھا اور پھر اپنے الفاظ کے پیکر میں ڈھال کر اردو داں طبقے تک اسے منتقل کردیا۔ مضامین میں جابجا قرآنی آیات کے حوالے دینے نیز کائنات میں پھیلی اللہ کی آیات کو ان علوم کی مدد سے سمجھنے کی کوشش کی جس کا اندازہ ترجمان القرآن کا مطالعہ کرنے والوں کو بخوبی ہوگا۔ آزاد کی مادری زبان عربی تھی، اس بات کو مدِ نظر رکھتے ہوئے جب ہم یہ دیکھتے ہیں کہ انھوں نے اپنی تحریروں میں سائنسدانوں کے لیے لفظ ''علماء'' کا استعمال کیا ہے تو ''علم'' کے مفہوم کی بھر پور وضاحت بھی ہوجاتی ہے اور ساتھ ہی یہ بھی احساس ہوجاتا ہے کہ ایک عربی داں اگر تعصب سے پاک ہو تو کس طرح نہ صرف علم کی صحیح تعریف تسلیم کرتا ہے بلکہ اس سے استفادہ بھی کرتا ہے۔ راقم کو ایک مدت تک محنت کرنا پڑی کہ کسی طرح آج کے دور کے عربی داں ''علم'' کی صحیح تعریف کو کھل کر (بغیر مصلحت) بیان کرنے پر آمادہ ہوجائیں۔ اللہ کا شکر ہے کہ دو سال قبل سلمان الحسینی نے احقر کو لکھ بھیجا کہ ''سائنس علم کو کہتے ہیں۔ علم حقائق اشیاء کی معرفت وآگہی کا نام ہے، علم اور اسلام کا چولی دامن کا ساتھ ہے، علم کے بغیر اسلام نہیں اور اسلام کے بغیر علم نہیں'' ـــــ آج کے دور کے آزاد کو خاکسار نے اسی وقت سلام کیا اور ربِّ کریم کی بارگاہ میں سجدۂ شکر بجالایا کہ اس نے امید کی کرن دکھائی۔ آزاد کی یہ فکر، ان کی یہ تحریریں ہماری آنکھیں کھولنے کے لیے کافی ہیں۔ آیئے ہم اس مقدس مہینے میں اللہ سے یہ عہد کریں کہ ہم ایسا مکمل نظامِ تعلیم رائج کریں گے کہ جس کے سند یافتہ ''علماء'' علم کی مکمل گہرائی نیز وسعت کو سمجھتے ہوں گے اور جو قرآن کریم کا مطالعہ علمی تناظر میں کرنے کے اہل ہوں گے۔ آج کے دور کا یہی سب سے بڑا چیلنج ہے کیونکہ اسی میں ہماری تمام پریشانیوں کا حل چھپا ہے۔



ڈائجسٹ

مولانا آزاد کے سائنسی مضامین

ڈاکٹر وہاب قیصر، حیدرآباد

مولانا ابوالکلام آزاد کی تحریروں کا جب ہم جائزہ لیتے ہیں تو پتہ چلتا ہے کہ انھوں نے سائنسی موضوعات پر اچھی خاصی خامہ فرسائی کی ہے۔ان کے یہ مضامین دیکھنے کے بعد ہمارے ذہن میں یہ خیال ضرور آسکتا ہے کہ مولانا آزاد کی دلچسپی سائنسی موضوعات کا مطالعہ کرنے میں اور ان پر مضامین لکھنے میں کیوں کر پیدا ہوئی۔تو اس سلسلہ میں عرض کرنا یہ ہے کہ انھیں سرسید احمد خاں کی تحریروں کے مطالعہ نے سائنسی موضوعات پر تحریریں پڑھنے، ان پر غور وفکر کرنے اور اردو میں سائنسی مضامین لکھ کر اردوداں طبقہ میں انھیں عام کرنے کی سمت راغب کیا۔ خاص کر جدید تعلیم کے بارے میں سرسید احمد خاں کے خیالات کا مولانا آزاد پر اچھا اثر پڑا اور انھوں نے محسوس کیا کہ جب تک کوئی شخص جدید سائنس کا اچھا مطالعہ نہ کرے وہ صحیح معنوں میں تعلیم حاصل نہیں کرسکتا۔اس خیال کا آنا تھا کہ مولانا آزاد، سائنسی علوم پڑھنے اور ان کے موضوعات پر لکھنے کی طرف مکمل طور پر وقف ہوگئے۔1901ء سے نکلنے والے ہفتہ وار اخبار ''المصباح'' میں انھوں نے پہلی مرتبہ ''مدیر کے قلم سے'' کے زیرعنوان سائنسی موضوعات نیوٹن اور پھر کشش ثقل پر کالم لکھے۔ اس کے بعد انھوں نے ایک مضمون ''زمانہ قدیم میں کبوتروں کی ڈاک'' تحریر کیا تھا جو نوبت رائے نظر کی ادارت میں لکھنؤ سے شائع ہونے والے ماہنامہ ''خدنگ نظر'' کے مئی 1902ء اور جون 1902ء کے شماروں میں قسط وار شائع ہوا۔اس مضمون میں انھوں نے تاریخ کی روشنی میں کبوتروں کے ذریعہ بھیجی جانے والی ڈاک پر تفصیل سے روشنی ڈالی اور بتایا کہ اس ڈاک کے نظام کو 567 ہجری میں سلطان نورالدین زنگی کے عہد میں عربوں نے رائج کیا تھا۔ اس مضمون کی تیاری میں مولانا آزاد نے علامہ جلال الدین سیوطی رحمۃ اللہ علیہ کی ''حسن المحاضرہ'' علامہ ابن فضل اللہ دمشقی کی ''التعریف بالمصطلح التشریف'' کے علاوہ مصنفات قاضی محی الدین اور کاتب عماد اور بعض مغربی تصنیفات سے استفادہ کیا تھا۔

> 1901ء سے نکلنے والے ہفتہ وار اخبار ''المصباح'' میں انھوں نے پہلی مرتبہ ''مدیر کے قلم سے'' کے زیرعنوان سائنسی موضوعات نیوٹن اور پھر کشش ثقل پر کالم لکھے۔

اردو کے قارئین کو سائنسی مضامین کے پڑھنے میں اکثر یہ دقت پیش آتی ہے کہ یا تو وہ ان کی سمجھ سے باہر ہوتے ہیں یا اتنے خشک ہوتے ہیں کہ کسی بھی رسالے کے پڑھنے والے جب ان مضامین پر نظر ڈالتے ہیں تو شجر ممنوعہ کی طرح فوراً صفحات اُلٹ دیتے ہیں۔اگر کوئی قاری کسی مضمون کے عنوان سے متاثر ہوکر پڑھنے کی کوشش کرتا ہے تو ایک یا دو پیراگراف پڑھنے کے بعد ہی اس کو چھوڑ دیتا ہے۔اس بارے میں میرا یہ مشاہدہ ہے کہ سائنسی موضوعات پر مضامین لکھنے والوں کی ایک بڑی تعداد ایسی ہوتی ہے جو کسی انگریزی ماخذ سے مواد راست لے لیا یا ترجمہ کردیا۔ سائنسی علوم سے ناواقفیت انھیں اس بات کی اجازت نہیں دیتی کہ

متن میں خود سے کچھ اضافہ کرسکیں اور مضمون کو عام فہم بنا سکیں۔

ان ہی وجوہات کی بنا پر سائنسی موضوعات پر لکھے گئے اکثر مضامین قارئین کے لیے خشک اور سمجھ سے بالاتر ہوتے ہیں۔ جہاں تک مولانا آزاد کے لکھے گئے سائنسی مضامین کا تعلق ہے وہ ان تمام باتوں سے یکسر مختلف ہوتے ہیں۔ سائنس کے تمام شعبوں پر مولانا کی نظر تھی اور ان میں سائنسی علوم کا ادراک تھا۔ ادراک بھی ایسا تھا کہ سائنس کے جس کسی شعبہ سے تعلق رکھنے والے موضوع پر جب وہ رقم طراز ہوتے ہیں تو ایسا معلوم ہوتا ہے کہ وہ اس شعبہ کے ماہر ہیں۔ مضمون لکھنے کے لیے مواد تو وہ بھی کسی نہ کسی انگریزی ماخذ سے لیتے، لیکن سب سے پہلے اس موضوع پر تمہید باندھتے اور مضمون کے متن میں حسب ضرورت مثالوں، احادیث اور قرآنی آیتوں کا حوالہ دیتے اور اپنے فہم وادراک سے اور خوبصورت طرز تحریر سے اس کو اتنا سہل بنا دیتے کہ پڑھنے والا شروع سے لے کر آخر تک پڑھتا اور لطف اندوز ہوتا۔ وہ اتنے پر اکتفا نہیں کرتے، بلکہ آسانی سے سمجھ میں نہ آنے والے سائنسی اصولوں کی وضاحت کو، سائنس کی انگریزی اصطلاحات کی تشریح کو اور اردو میں ان اصطلاحات کی متبادلات کو کسی کسی مضمون کے فٹ نوٹ میں بیان کر دیتے تھے۔

مولانا آزاد کے سائنسی مضامین میں جہاں ہمیں سائنسی اصول اور حقائق صاف طور پر سمجھ میں آجاتے ہیں وہیں پر ان کی تحریروں میں گاہے گاہے عربی آمیز اردو الفاظ کا استعمال متن کے سمجھنے میں کہیں کہیں دشواریاں پیدا کردیتا ہے۔ چونکہ مولانا آزاد کی مادری زبان عربی تھی اس لیے جانے ان جانے میں ایسے الفاظ خود بخود گرفت تحریر میں آجاتے رہے ہوں گے۔ پھر مولانا آزاد جس دور کی نمائندگی کرتے ہیں اس میں تو عام اردو پڑھنے والوں کی زبان اس معیار کی ضرور تھی کہ ان کے لیے ان الفاظ کو سمجھنا دقت کا باعث نہیں ہوتا تھا۔ یوں بھی تو جس کسی دور میں جو بھی لکھا جاتا ہے اس کے لیے اس دور کے قارئین کو پیش نظر رکھا جاتا ہے۔

آج کے دور میں ایک عام آدمی کے اردو زبان کا معیار ویسا نہیں رہا جیسا کہ مولانا آزاد کے دور میں تھا۔ چنانچہ مولانا کے دیگر مضامین کی طرح سائنسی مضامین کے پڑھنے میں بھی کہیں کہیں لغت کا سہارا ضرور لینا پڑتا ہے۔

مولانا آزاد کا تحریر کردہ ایکس ریز پر ایک مضمون خدنگ نظر کے شماروں مئی 1903، اور جولائی 1903ء میں بالاقساط شائع ہوا تھا۔ ایکس ریز کو ایک جرمن ماہر طبیعیات رونجن نے 1895ء میں دریافت کیا تھا۔ اس مضمون میں ایکس ریز کی دریافت، اس پر کیے گئے تجربات کی تفصیلات اور بنی نوع انسان کے لیے اس کے استعمالات

سائنس کے تمام شعبوں پر مولانا کی نظر تھی اور ان میں سائنسی علوم کا ادراک تھا۔ ادراک بھی ایسا تھا کہ سائنس کے جس کسی شعبہ سے تعلق رکھنے والے موضوع پر جب وہ رقم طراز ہوئے ہیں تو ایسا معلوم ہوتا ہے کہ وہ اس شعبہ کے ماہر ہیں۔

خاص کر محکمہ محصول کے لیے بند صندوق میں موجود اشیاء کی جانکاری اور علم طب میں مختلف امراض کی تشخیص کے لیے اس سے استفادہ حاصل کرنے پر سیر حاصل بحث کی گئی ہے۔ مولانا آزاد نے ایکس ریز کے لیے ایک اصطلاح ''ضو غیر مرئی'' تجویز کیا تھا اور اس مضمون کے لیے عنوان بھی یہی دیا تھا۔ البتہ 1918ء میں جامعہ عثمانیہ کے قیام کے بعد وہاں پر اس کے لیے ایک اصطلاح ''لاشعاعیں'' تدوین کی گئی تھی۔ مولانا آزاد کے اس مضمون کی دونوں قسطوں کی ابتداء میں نوٹ شائع کیے گئے تھے۔ پہلی قسط میں نوٹ کے نیچے ''آزاد دہلوی'' اور دوسری قسط میں نوٹ کے نیچے ''اسسٹنٹ ایڈیٹر کلکتہ'' درج تھا۔ اس سے پتہ چلتا ہے کہ 1903ء میں مولانا آزاد نے خدنگ نظر کے لیے اسسٹنٹ ایڈیٹر کے فرائض کی ذمہ داری قبول کی تھی۔

مولانا آزاد نومبر 1903ء کو اپنی ادارت میں ایک ماہنامہ



''لسان الصدق'' کی اشاعت عمل میں لائے۔ دیگر مقاصد کے ساتھ سائنسی معلومات کی فراہمی بھی اس میں شامل تھی۔ لسان الصدق کے جملہ 8 یا 9 شمارے نکلے۔ ان میں صرف جون 1904ء کا شمارہ ایسا تھا جس میں ''دلچسپ معلومات، فزکس سے متعلق، پانی قدرت الٰہی کا عجیب نمونہ ہے'' شائع ہوا تھا۔ اس میں پانی کے اجزائے ترکیبی آکسیجن اور ہائیڈروجن کی خصوصیات بیان کی گئی تھیں۔ آخر میں ماہرین طبقات الارض کے حوالے سے دنیا میں کتنے آتش فشاں پہاڑ کن ممالک میں کتنی تعداد میں ہیں، ظاہر کیے گئے تھے۔

اردو میں ابتدا سے تکنیکی موضوعات پر مسلسل لکھنے والے گنے

> **مولانا آزاد نومبر 1903ء کو اپنی ادارت میں ایک ماہنامہ ''لسان الصدق'' کی اشاعت عمل میں لائے۔ دیگر مقاصد کے ساتھ سائنسی معلومات کی فراہمی بھی اس میں شامل تھی**

چنے لوگ ہی گزرے ہیں۔ اکثر ایسے نثر نگار ملیں گے جنھوں نے کسی سائنسی ایجاد، دریافت یا بہت بڑا واقعہ جیسے خلاء کی تسخیر، چاند پر انسانی قدموں کی پہنچ وغیرہ کو موضوع بنا کر اس سے متعلق معلومات وتفصیلات پر کچھ لکھا اور قارئین کی نذر کیا۔ لیکن مولانا آزاد نے ایسے ایسے انوکھے اور اچھوتے موضوعات اور عنوانات پر قلم اٹھایا ہے کہ اس کی نظیر نہیں ملتی۔ چنانچہ مولانا آزاد کی وہ تحریریں جو ''الندوہ'' کی زینت بنی ہیں، ان میں سائنسی موضوع پر صرف ایک مضمون ''یورپ میں گونگوں کی تعلیم'' شامل رہا ہے۔ یہ مولانا آزاد کے قلم سے نکلا ہوا ایک منفرد انداز کا مضمون ہے۔ میرے خیال میں اردو میں اس موضوع پر شاید ہی کسی نے قلم اٹھایا ہو۔ یہ صرف ایک رپورٹ پر مشتمل نہیں ہے بلکہ گونگے پن کی کتنی قسمیں ہوتی ہیں۔ ان کے اسباب کیا ہو سکتے ہیں۔ ان کی تفصیلات ان کی فزیالوجی کو پیش نظر رکھ کر فراہم کی گئی ہیں۔ مولانا نے گونگے شخص کو اندھے سے بھی زیادہ قابل رحم قرار دیا ہے۔ وہ اس لیے کہ اندھا صرف ایک قوت سے محروم ہوتا ہے جبکہ گونگا، بہرا بھی ہوتا ہے جس کی دو قوتیں ناکارہ ہوتی ہیں۔ ''یورپ میں گونگوں کی تعلیم'' مارچ 1906ء کے شمارہ میں شائع ہوا تھا۔

قارئین کو سائنسی علوم اور اس کی تحقیقات، ایجادات اور دریافتوں سے آگہی پیدا کرنے کے لیے مولانا آزاد نے خود اپنے اور قارئین کے تحریر کردہ مضامین کو الہلال اور البلاغ کے صفحات میں جگہ دی۔ سائنسی مضامین کا سلسلہ 1913ء میں اس وقت شروع ہوا جب مولوی احمد علی صاحب نے گجرات سے ایک مراسلہ لکھا تھا۔ اس میں انھوں نے ''ریڈیم'' کی بابت یورپ کے رسائل میں شائع ہونے والے مضامین کے حوالہ سے ایڈیٹر سے خواہش کی تھی کہ وہ اس کی دریافت اور اس کے خواص پر الہلال میں تحریر فرمائیں۔ چنانچہ مولانا آزاد نے ریڈیم پر مضمون لکھا اور کالم ''مذاکرۂ علمیہ'' میں مراسلہ کے ساتھ 26/فروری 1913ء کے الہلال میں شائع کیا۔

الہلال کے دوسرے دور میں مولانا آزاد کے قلم سے ''ریڈیم۔ خزانہ فطرت کا سب سے کمیاب جوہر'' بھی شائع ہوا۔ علم طبیعیات پر مشتمل ان کے مضامین کے علاوہ مواصلات پر مولانا کے مضامین ''نامہ بر کبوتر'' اور ''لاسلکی کا راز'' شائع ہوئے۔ علم فلکیات پر ان کے مضامین ''غرائب الافلاک'' اور ''عالم سماوی'' الہلال کے صفحات کی زینت بنے۔ علم کیمیا پر ''صفحة من تاریخ الکیمیا'' اور حیاتیات پر ''الحیات''، ''صفحة من الحیوان''، ''علم نباتات وحیوانات''، ''جے سی بوس، روح نباتات اور احساس''، ''زمین پر کائنات حیات کا آغاز'' اور نشوو ارتقاء پر مضامین کی اشاعت عمل میں آئی۔ علم طب پر مولانا آزاد کے دو مضامین ''شراب کا اثر حیوانات پر'' اور ''خطرناک مکھی'' شائع ہوئے۔ انھوں نے ''طبقات الارض'' کے زیر عنوان خالص اور نظریات پر مبنی سائنسی مضمون لکھا جس میں زمین کے مختلف طبقات و مراتب کا احاطہ کیا تھا۔ اس مضمون کے لیے مولوی محمد قاسم صاحب عثانی نے مستند کتابوں کا مطالعہ کر کے اس کا مواد مولانا آزاد کو فراہم کیا تھا۔ ٹکنالوجی پر مولانا کے مضامین ''ہوائی ریل'' اور ''تارپیڈو''



ڈائجسٹ

شائع ہوئے۔ علم جغرافیہ اور مہم جوئی پر ''دائرہ قطب شمالی'' اور'' قطب جنوبی کے لیے اسکاٹ کی مہم'' جیسے مضامین نکلے۔

مولانا آزاد کے تحریر کردہ سائنسی مضامین کے مطالعہ سے پتہ چلتا ہے کہ وہ ان مضامین کی تیاری میں سائنسی کتابوں کے علاوہ انگریزی کے مشہور اخبارات اور رسائل گلوب، گریفک، سائنٹیفک امریکن اور میکانک سے استفادہ کیا کرتے تھے۔ یہی وجہ ہے کہ ان اخباروں کے مضمون نگار، نامہ نگار اور رپورٹرز کے حوالے جا بجا ملتے ہیں۔

''الہلال'' 2/اپریل 1913ء کے شمارے میں ''الحیات'' کے عنوان سے مولانا آزاد کا ایک مضمون شائع ہوا تھا۔ اس مضمون میں برسہا برس سے بنی نوع انسان کے ذہن میں اٹھنے والے سوال ''حیات کیا ہے؟'' کا ٹھوس بنیادوں پر جواب حاصل کرنے کی کوشش کی گئی ہے۔ اس غرض کے لیے برطانوی ماہر فزیالوجی، ایڈنبرا یونیورسٹی کے پروفیسر شیفر کے اس عنوان پر منعقدہ جلسہ میں دیئے گئے صدارتی خطبہ کے اقتباسات اور ماہرین حیاتیات کی مختلف کتابوں کے حوالے درج کیے گئے ہیں۔ فطرت میں پائے جانے والے ذی روح مادّوں اور غیر ذی روح مادّوں کا تقابل کیا گیا ہے۔ جمادات اور ذی حیات مادّوں کے فرق کو واضح کرنے کے لیے سیر حاصل بحث کی گئی ہے۔

3/جون 1914ء کے الہلال میں مولانا آزاد کا ایک مضمون ''صفحة من تاريخ الكيمياء'' شائع ہوا تھا جس میں تاریخ کی روشنی میں بنیادی عناصر کیا ہیں؟ پر بحث کی گئی تھی۔ ماہرین کا ایک گروہ پانی کو اور دوسرا ہوا اور آگ کو عناصر مانتا تھا۔ ایک تیسرا گروہ خاک کے حق میں تھا۔ اس طرح عناصر کے متعلق نظریات بدلتے رہے اور آج جن کیمیائی عناصر پر پوری کیمسٹری اساس کرتی ہے اس کے ماننے سے قبل ایک بہت بڑا دور ایسا گزرا ہے جس میں عناصر اربعہ یعنی آگ، ہوا، پانی، اور مٹی کو عناصر مانا جاتا تھا۔

مولانا آزاد کے قلم سے ایک مضمون ''اختلاف الوان صفحة من علم الحيوان'' نکلا تھا جو الہلال کے صفحات پر دو اقساط میں شائع ہوا۔ اس میں یہ واضح کیا گیا ہے کہ کرہ ارض پر پائے جانے والے جمادات، نباتایات، اور حیوانات کے رنگوں میں فرق کا پایا جانا صرف ایسے ہی نہیں ہوتا بلکہ اس کے پیچھے کوئی نہ کوئی راز پوشیدہ رہتا ہے۔ قرآنی آیات کی روشنی میں

> قارئین کو سائنسی علوم اور اس کی تحقیقات، ایجادات اور دریافتوں سے آگہی پیدا کرنے کے لیے مولانا آزاد نے خود اپنے اور قارئین کے تحریر کردہ مضامین کو الہلال اور البلاغ کے صفحات میں جگہ دی۔ سائنسی مضامین کا سلسلہ 1913ء میں اس وقت شروع ہوا جب مولوی احمد علی صاحب نے گجرات سے ایک مراسلہ لکھا تھا۔ اس میں انھوں نے ''ریڈیم'' کی بابت یورپ کے رسائل میں شائع ہونے والے مضامین کے حوالہ سے ایڈیٹر سے خواہش کی تھی کہ وہ اس کی دریافت اور اس کے خواص پر الہلال میں تحریر فرمائیں۔ چنانچہ مولانا آزاد نے ریڈیم پر مضمون لکھا اور کالم ''مذاکرۂ علمیہ'' میں مراسلہ کے ساتھ 26/فروری 1913ء کے الہلال میں شائع کیا۔

مولانا نے ان رنگوں میں پائے جانے والے فرق کو قدرت الٰہی کی حکمتیں اور مصلحتیں قرار دیا جن کو صاحبان عقل وفکر ہی سمجھ سکتے ہیں۔ یہ بھی بتایا کہ ماہرین کی رائے میں کسی بھی شئے کا رنگ ان اجزاء کے رنگ کا نتیجہ قرار پاتا ہے جن سے وہ ترکیب پاتے ہیں۔

الہلال میں ملک کے مایہ ناز سائنس داں جگدیش چندر بوس



کی علم نباتات میں تحقیقات اور حاصلات پر محیط تفصیلات تین اقساط میں شائع ہوئی ہیں جس سے یہ بات واضح ہوتی ہے کہ حیوانات کی طرح نباتات بھی احساس رکھتے ہیں اور ان کے اعصاب نہایت ہی چھوٹے چھوٹے ریشوں پر مشتمل ہوتے ہیں۔ اس مضمون میں بافتوں کے سکڑاؤ (Muscle Contraction) کی روشنی میں چھوئی موئی کے پودوں میں پائی جانے والی حسیت کا جائزہ لیا گیا ہے۔ مضمون کی آخری قسط 5 راگست 1914ء کے شمارے میں شائع ہوئی تھی۔

مولانا آزاد کے قلم سے ایک مضمون ''اختلاف الوان۔صفحۃ من علم الحیوان'' نکلا تھا جو الہلال کے صفحات پر دو اقساط میں شائع ہوا۔ اس میں یہ واضح کیا گیا ہے کہ کرہ ارض پر پائے جانے والے جمادات، نباتات، اور حیوانات کے رنگوں میں فرق کا پایا جانا صرف ایسے ہی نہیں ہوتا بلکہ اس کے پیچھے کوئی نہ کوئی راز پوشیدہ رہتا ہے۔ قرآنی آیات کی روشنی میں مولانا نے ان رنگوں میں پائے جانے والے فرق کو قدرت الٰہی کی حکمتیں اور مصلحتیں قرار دیا جن کو صاحبان عقل وفکر ہی سمجھ سکتے ہیں۔

مولانا آزاد کا ایک مضمون الہلال کے 12 راگست 1927ء کے شمارے میں بعنوان ''زمین پر کائنات حیات کا آغاز'' شائع ہوا تھا۔ اس میں زمین پر زندگی کا آغاز کب اور کس طرح ہوا؟ اور زمین کی حالت موجودہ صورت اختیار کرنے سے پہلے کیا تھی؟ اور اس پر انقلاب کے کتنے دور گزر چکے ہیں؟ جیسے اہم سوالات پر بحث کی گئی ہے۔

''عالم سماوی، کیا ستارے زندگی سے محروم ہیں'' کے عنوان پر مولانا کا ایک مضمون 14 راکتوبر 1927ء کے شمارے میں شائع ہوا تھا جس میں ماہرین فلکیات کے مختلف گروہوں کے نظریات کے پیش نظر اس گتھی کو سلجھانے کی کوشش کی گئی ہے کہ کیا کائنات میں زندگی کے آثار، زمین کے علاوہ دوسرے سیاروں پر بھی ہو سکتے ہیں؟ اس بات کے امکانات پر بھی غور کیا گیا کہ زمین پر زندگی کے لیے جن اجزاء کی ضرورت ہوتی ہے وہ دوسرے سیاروں پر مختلف ہو۔ یہ بھی ممکن ہے کہ کہیں کہیں پر دوسری ہی قسم کی زندگی ہو اور وہ فہم وفراست میں ترقی میں کرہ ارض پر بسنے والوں سے بہت آگے ہوں۔

میڈیکل سائنس کے موضوع پر مولانا آزاد کا ایک مضمون بعنوان ''شراب کا اثر حیوانات پر'' 2 ستمبر 1914ء کے شمارے میں شائع ہوا تھا۔ اس مضمون میں یہ بات واضح کی گئی تھی کہ شراب کے مضر اثرات صرف انسانوں پر ہی نہیں بلکہ جانوروں پر بھی ہوتے ہیں۔ کتوں اور بلیوں پر کیے گئے مغربی طبی ماہرین کے تجربات کی روشنی میں یہ انکشاف کیا گیا کہ شراب کا مسلسل استعمال ان میں بزدلی، پست ہمتی، کاہلی اور خوف وہراس پیدا کرتا ہے اور ان کی نسل مردہ، بیمار اور کمزور ہوتی ہے۔ اس مضمون میں یہ بات بتائی کہ شراب میں غذائیت نہیں ہوتی بلکہ اس کے اثرات سے انسانی جسم کے وہ اعضاء جو غذا سے توانائی حاصل کرتے ہیں اپنے عوامل سے باز رہتے ہیں اور انسانی صحت پر برے اثرات مرتب کرتے ہیں۔

فطرت میں جہاں انواع واقسام کے جاندار پائے جاتے ہیں وہیں سمندر کی دنیا بھی مختلف اقسام کی مچھلیوں، جانداروں اور حشرات سے بھری پڑی ہے۔۔ چند مچھلیاں ایسی بھی ہوتی ہیں جن کے تیرنے کے دوران ان میں برقی طاقت پیدا ہوتی ہے جس کا مظاہرہ اس وقت ہوتا ہے جب کوئی دوسرا جاندار ان مچھلیوں سے حالت تماس میں آتا ہے۔ یہ مچھلیاں اپنی اسی خصوصیت سے شکار کو برقی شاک دے کر اپنے قابو میں کر لیتی ہیں تاکہ اسے اپنا نوالہ



ڈائجسٹ

بنا سکیں۔ ان مچھلیوں میں تار پیڈو، برقی رے، ستارہ ہیں اور برقی ایل قابل ذکر ہیں۔ فطرت کی عجائب روزگاری پر مولانا آزاد نے اپنے مضمون ''برقی مچھلیاں'' میں تفصیل سے روشنی ڈالی ہے جو ''الہلال'' کے شمارے 24/جون 1927ء میں شائع ہوا تھا۔ اس مضمون کے مطالعہ سے یہ بات واضح ہوجاتی ہے کہ دنیا میں جتنی بھی مخلوقات وقوع پذیر ہوئی ہیں انھیں قدرت کی طرف سے کوئی نہ کوئی قوت ایسی ضرور ملی ہے جس کو وہ حفاظت خود اختیاری کے طور پر استعمال کرتے ہوئے ایک طرف اپنے دشمن کے شر سے محفوظ رہ سکتی ہیں اور دوسری طرف وہ اس قوت کو استعمال کرتے ہوئے اپنے شکار کو زیر کرسکتی ہیں تا کہ وہ ان پر زندہ رہ سکیں۔

15/جولائی 1914ء کے شمارے میں ''خطرناک مکھی'' کے عنوان سے مولانا کا ایک مضمون شائع ہوا تھا جس میں اس بات کا احاطہ کیا گیا ہے کہ گھروں میں پائی جانے والی مکھیاں جراثیم کو ایک مقام سے دوسرے مقام تک پہنچاتے ہوئے ہماری صحت کے لیے کس قدر نقصان دہ ہوتی ہیں۔ اس بات پر بھی روشنی ڈالی گئی ہے کہ گھروں میں مکھیوں کی تعداد کو کم سے کم کرنے کے لیے ہمیں کیا تدابیر اختیار کرنی چاہئیں۔

''البلاغ'' کے پہلے شمارے مورخہ 12/نومبر 1915ء میں مولانا آزاد کا ایک مضمون ''نیند کی حقیقت'' شائع ہوا تھا۔ اس مضمون میں نیند اور اس کی ضرورت اور حقیقت پر مختلف مکاتیب خیال کے نظریات اور ان کی تحقیقات کی روشنی میں تفصیل کے ساتھ بحث کی گئی ہے۔ جس کی فزیالوجی اور کیمیاء کو ملحوظ رکھتے ہوئے اس بات کا جائزہ لیا گیا ہے کہ صحت مند زندگی کے لیے نیند کتنی اہمیت کا درجہ رکھتی ہے۔ مولانا آزاد اپنے اس مضمون میں لکھتے ہیں کہ زمانہ قدیم خواب غفلت کا زمانہ تھا جس میں نیند کی حقیقت کیا ہے؟ اور یہ ہمارے لیے کیوں ضروری ہے؟ جیسے سوال کسی کے ذہن میں ابھر ہی نہیں سکتے تھے۔ لیکن عصر حاضر جیسے بیداری کے زمانے میں ہمارے ذہنوں میں یہ سوال ضرور اٹھتے ہیں اور اس کا تشفی بخش جواب مل نہیں پاتا۔ اس مضمون میں نیند کی طبعی، کیمیاوی، طبی اور دیگر ضرورتوں کے پیش نظر مختلف مکاتیب خیال کے ماہرین کی آراء کو مدنظر رکھ کر تفصیل کے ساتھ نیند کی حقیقت پر روشنی ڈالی گئی ہے۔ ماہرین کے ایک گروہ کا یہ ماننا تھا کہ دماغ کو خون کی کثرت سے فراہمی نیند کا موجب بنتی ہے جبکہ دوسرے گروہ کا خیال اس کے بالکل مغائر تھا۔ لیکن تجربات سے ثابت ہو چکا ہے کہ دماغ کو فراہم ہونے والے خون کی مقدار میں کمی یا زیادتی سے نیند کا کوئی تعلق نہیں ہوتا۔ بات کو مزید تقویت دینے کے لیے قرآنی آیات کا بھی سہارا لیا گیا ہے۔

''البلاغ'' کے شمارہ 3/10/مارچ 1916 میں مولانا آزاد کے مضمون ''التحول الفجائی'' (Mutation) کی پہلی قسط اور 17/24/31 مارچ 1916ء کے شمارے میں دوسری قسط شائع ہوئی تھی۔ اس میں حیوانات اور نباتات میں پائے جانے والے نمایاں فرق کو واضح کرتے ہوئے اجزائے مشترک پر بحث کی گئی ہے۔ یوں تو دنیا میں پائے جانے والے مختلف انواع کے حیوانات اور مختلف قسموں کے نباتات میں نمایاں فرق پایا جاتا ہے۔ ایسا کبھی نہیں ہوتا کہ ایک حیوان دیکھنے میں دوسرا نظر آتا ہو اور ایک پھل کو دیکھنے پر دوسرے کا گمان ہوتا ہو۔ اتنے نمایاں فرق کے باوجود مختلف جانوروں کے درمیان اور مختلف نباتاتی اشیاء جیسے پھل، پھول اور پودوں میں اجمالی طور پر یکسانیت پائی جاتی ہے۔ تحول کے معنی کسی چیز میں ایسا تغیر عمل میں آنا ہے کہ وہ دوسری چیز سے بالکل الگ ہوجائے اور فجائی کے معنی اچانک کے ہوتے ہیں۔ اسی طرح التحول الفجائی سے مراد اچانک ہونے والا تغیر ہوتا ہے۔ اس مضمون میں حیوانات کے تنازع البقاء (Struggle for Existance)، انتخاب طبعی (Natural Selection) اور بقاء اصلح (Survival of the Fittest) جیسے اصولوں کو مثالوں کی مدد سے تفصیل کے ساتھ سمجھاتے ہوئے ان کی تشریح بڑے ہی دلچسپ انداز میں کی گئی ہے۔



18 رفروری 1916ء کے البلاغ میں مولانا آزاد کا ایک مختصر مضمون بعنوان ''ایک نئی زمین کا اکتشاف، دائرہ قطب شمالی'' شائع ہوا تھا۔ اس مضمون میں ناروے کے ایک کم عمر سیاح جارج اسٹیفنسن کی مہم جوئی کا احاطہ کیا گیا ہے۔ جس نے قطب شمالی تک پہنچنے کے لیے 1913 میں سفر شروع کیا تھا اور بالآخر 19 رجون 1915ء کو اس نئی زمین پر قدم رنجہ ہوا۔ اس کا مقصد صرف قطب شمالی کو مسخر کرنا ہی نہیں تھا بلکہ وہاں پر علمی تحقیقات کا عمل میں لے آنا بھی اس کے پیش نظر رہا۔ چنانچہ اس نے اپنے اس مقصد میں ایک حد تک کامیابی بھی حاصل کی۔ بعد میں ماہرین ارضیات، نباتیات، حیوانیات اور طبعیات نے اس قطعۂ زمین پر تحقیقات کیں اور اس سے متعلق مکمل طور پر واقفیت حاصل کی۔

مولانا آزاد نے سائنس کی دنیا کو اردو دنیا سے واقف کروانے کا جو بیڑا ''خدنگ نظر'' کے زمانے میں اٹھایا تھا اس کے تسلسل کو الہلال اور البلاغ کی اشاعت کے جاری رہنے تک برقرار رکھا۔ اس کے بعد بھی شاید یہ سلسلہ مزید جاری رہتا لیکن اس وقت تک مولانا تحریری اور صحافتی میدان سے ہٹ کر عملی میدان میں ایک دوسری ہی مہم کے لیے اٹھ کھڑے ہوئے تھے۔ وہ مہم ایسی تھی کہ اردو والوں کے لیے ہی نہیں بلکہ برصغیر میں آباد تمام زبان والوں کی آزادی کے حصول کی مہم تھی جس کے تقاضے ہی کچھ اور تھے۔ چنانچہ اس مہم میں وہ دوسرے ہم وطن رہنماؤں کے ساتھ اس قدر ڈٹے رہے کہ آزادئ ہند کا حصول ناگزیر ہوگیا۔

●●●



مولانا ابوالکلام آزاد کے قلم سے

النوم: نیند کی حقیقت

وجعلنا نومکم سباتا(10:87)

قارئین کو جناب ابوالکلام آزاد کی سائنسی فکر سے روشناس کرانے کی غرض سے ان کی یہ تحریر شائع کی جارہی ہے۔ قارئین اس بات کو ذہن میں رکھیں کہ یہ مضمون 1915ء میں لکھا گیا تھا لہٰذا اس وقت کی معلومات اور اکتشافات کا احاطہ کرتا ہے۔ اس میں بہت سے ایسے تصورات اور نظریات کا ذکر کیا گیا ہے جن کو رد ہوئے مدت ہو چکی ہے۔ لہٰذا قارئین اس تحریر کے سائنسی متن کو نظر انداز کریں اور مصنف کے اندازِ بیان اور موضوع کے ساتھ کیے گئے انصاف پر غور کریں .... مدیر

اعضاء انسانیہ میں ہر عضو کا وظیفہ طبیعیہ مختلف ہے۔ آنکھ دیکھتی ہے، کان سنتا ہے، ہاتھ چھوتا ہے، ناک سونگھتی ہے، زبان چکھتی ہے، دماغ سوچتا ہے، وغیرہ وغیرہ۔ انہی وظائف کے اختلاف سے ان اعضاء کے ملذات ومرغوبات میں بھی اختلاف پیدا ہوجاتا ہے۔ آنکھ خوش رنگ پھولوں سے لطف اٹھاتی ہے۔ کان کو نغمہ ہائے شیریں خوش گوار معلوم ہوتے ہیں۔ ہاتھ نرم اور چکنی سطح پر پھیلنا چاہتا ہے۔ ناک کو بوئے عطر سے مسرت حاصل ہوتی ہے۔ زبان کو غذائے لطیف سے ذوق ہے۔ دماغ دل خوش کن خیالات سے جی بہلاتا ہے۔ لیکن ہدوسکون اور آسائش و راحت خدا کی ایسی نعمتیں ہیں جن کے ساتھ تمام اعضاء کو یکساں دلبستگی ہے۔

بظاہر انسان کے بعض متیقظ (بیدار) اعضاء ہمیشہ اپنے وظائف میں سرگرم عمل رہتے ہیں۔ دل ہمیشہ متحرک رہتا ہے۔ شرائین کی حرکت ہمیشہ جسم میں تر و تازہ خون پہنچایا کرتی ہے۔ آلات تنفس کبھی معطل نہیں رہتے۔ لیکن درحقیقت ان کو بھی سکون و آرام کی ضرورت ہوتی ہے۔ چنانچہ نبض کا ہر وقفہ دل کے غیر منقطع سفر کی منزل ہے جہاں وہ آرام لیتا ہے۔ شرائین کے اعمال بھی ہمیشہ یکساں سرگرمی کے ساتھ جاری نہیں رہتے بلکہ ان میں بھی کمی وبیشی ہوتی رہتی ہے اور اس وقت ان نازک رگوں کی دوڑ دھوپ بھی خدا کے اس فیض عام سے متمتع ہوتی ہے۔

نیند اسی ہدو تام اور سکون کامل کا نام ہے، اس لیے وہ اعضاء انسانیہ میں ہر عضو کو محبوب ہے اور اس قدر محبوب کہ اس کے لطف وصل کو رشک و رقابت منغض نہیں کرسکتے، پس اس سے ہر عضو ایک ساتھ فائدہ اٹھاتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ بستر خواب سے اٹھنے کے بعد تمام قواء جسمانیہ کی تجدید ہوجاتی ہے۔ جسم کے جو پرزے چلتے چلتے گھس گئے تھے، وہ اپنی اصلی حالت پر آجاتے ہیں اور تمام اعضاء ایک مسرت تازہ، ایک نشاط نو، ایک انبساط جدید سے مسلح ہو کر اپنے وظائف طبیعیہ کے لیے ازسرنو تیار ہوجاتے ہیں:

الم یرواناجعلنا الیل لیسکنوافیہ والنہار مبصرا ان فی ذالک لایات لقوم یومنون(87:27)

کیا حکمت و ربوبیت کی اس نشانی کو نہیں دیکھتے کہ ہم نے تاریکی کو تو رات قرار دیا تاکہ انسان سوئے اور راحت وسکون پائے، پر دن کو روشن کیا تاکہ وہ سکون کی جگہ حرکت میں بسر ہو۔ بلاشبہ

ارباب ایمان ویقین کے لیے اس اختلاف لیل ونہار اوراس کے اثرات میں حکمت ربانی کی بڑی ہی نشانیاں ہیں!

حقیقت نوم

''ضرورت اختراع وایجاد کی ماں ہے'' اس لیے انسان کا دماغ ہمیشہ اپنے راحت وآسائش کے علل واسباب کی جستجو میں سرگرم رہتا ہے۔ ادویہ وعقاقیر کے خواص وآثار اسی ضرورت نے دریافت کیے۔ اکتشافات حدیثہ کے گنجینۂ پنہاں کی وہی کلید بردار ہے۔ زمین کے نشیب وفراز کو اسی نے ہموار کیا۔ کل جو جنگل تھا وہی آج باغ ارم نظر آتا ہے، کل جن میدانوں میں درندوں کے بھٹ تھے، آج وہی متمدن انسانوں کا مسکن ہے! دریا کی سطح جو کل تک تلاطم خیز طوفان برپا کررہی تھی، آج انسان نے خود اس کو مسخر کرلیا ہے! کل تک جو چیزیں پردۂ غیب کا چھپا ہوا راز سمجھی جاتی تھیں، آج وہ افسانۂ بزم وانجمن ہیں! لیکن یہ ایک عجیب بات ہے کہ ''نیند'، کی حقیقت اوراس کے علل واسباب کا قلعہ ضرورت کی اس فاتحانہ عقدہ کشائی سے اب تک محفوظ ہے۔ جس طرح وہ اس وقت غیر متعین تھے، جب ایک وحشی انسان غفلت کی نیند سو رہا تھا، اسی طرح وہ اب بھی مجہول ومشتبہ ہیں جبکہ ایک متمدن انسان اکتشافات واختراع کی دھن میں رات بھر جاگا کرتا ہے!

وماا وتیتم من العلم الا قلیلا!

زمانہ قدیم میں اس کی جستجو بیکار تھی کہ وہ خواب غفلت کا زمانہ تھا۔ لیکن اس بیداری کے زمانہ میں بھی اب تک اس کی کوئی تسکین بخش تحدید نہیں کی گئی۔ جدید دور اکتشاف کے علم برداروں نے اس کے متعلق جو کچھ تحقیق وتفتیش کی ہے وہ ''اضغاث احلام'' سے زیادہ قابل وقعت نہیں ہے۔ تاہم منزل مقصود کا اڑتا ہوا غبار بھی شوق جستجو کی رہنمائی کرسکتا ہے۔ اس لیے ہم کو اس افسانۂ خواب وخیال سے کم ازکم لطف سماع تو ضرور اٹھالینا چاہئے۔



کمیت وکیفیت دموی

دور جدید کے بعض علمائے قدیم کا خیال تھا کہ نیند خون کی اس کثرت مقدار کا نتیجہ ہے جس کی رو لپٹنے سے انسان کے دماغ میں دفعتاً پہنچ جاتی ہے۔ خون کی اسی حرارت کا نتیجہ ہے کہ انسان سوتے وقت گرمی کے احساس سے کپڑے اتارڈالتا ہے۔

لیکن تجارب عملیہ اس خیال کی تائید نہیں کرتے، بلکہ اس کے برعکس ثابت ہوتا ہے کہ نیند کی حالت میں دماغ کی معمولی مقدار خون بھی کم ہوجاتی ہے۔

ایک شخص بچپن کے زمانے میں سر کے بل گر پڑا تھا، ہڈی کے ٹوٹنے سے اس کی پیشانی پچک گئی تھی، لیکن جب وہ سوتا تھا تو اس کی پیشانی کا یہ پچکا ہوا حصہ اور بھی گہرا ہوجاتا تھا اور جاگنے کے بعد ابھرآتا تھا۔ پس اگر دماغ حالت خواب میں بہ نسبت بیداری کے خون کی غیر معمولی مقدار سے لبریز ہوجاتا ہے تو نتیجہ بالکل برعکس ہوتا۔

> بعض علماء نے آلات کے ذریعہ سے ایک آدمی کے دماغ میں خون کی مقدار زیادہ پہنچائی اور پھر اس کو کم کیا تو معلوم ہوا کہ نیند پر خون کی کمی یا بیشی کا کوئی اثر نہیں پڑتا۔

زیادہ کدوکاوش کی ضرورت نہیں، ہر شخص معمولی حالتوں میں اس کے خلاف تجزیہ کرسکتا ہے۔ انسان اکثر گھنٹوں چت لیٹا رہتا ہے۔ اس حالت میں نہ اس کو نیند آتی ہے اورنہ دماغ میں کسی جدید کیفیت کا احساس ہوتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ بعض علماء نے بالکل اس کے برعکس رائے قائم کی ہے۔ ان کا خیال ہے کہ حالت خواب میں دماغ خون کے معمولی حصۂ رسدی سے بھی محروم ہوجاتا ہے۔ اور چونکہ خون ہی دماغ کی غذا ہے جس میں وہ عمل کرتا ہے اوراسی کی حرارت کے ذریعہ فضلات دمشیہ کو تحلیل کرسکتا ہے، اس لیے خون کی اس قلت مقدار کی وجہ سے نہ تو اس کو خود خون کے اجزاء میں کسی عمل کی ضرورت پیش آتی ہے اورنہ وہ اس کے ذریعہ فضلات ہی کو دفع کرسکتا ہے۔ بلکہ بالکل بیکار ہوجاتا ہے اسی تعطل وبیکاری کا نام نیند ہے۔



لیکن درحقیقت یہ خیال بھی قابل وثوق نہیں۔ تجارب سے ثابت ہوتا ہے کہ سونے کے ساتھ ہی دفعتاً انسان کے دماغ میں معمولی مقدار سے زیادہ خون کی ایک رو پہنچ جاتی ہے یہی وجہ ہے کہ نیند کی حالت میں انسان کا چہرہ سرخ ہوجاتا ہے اور چہرے کی سطح ظاہری بھی کسی قدر ابھر آتی ہے۔

بعض علماء نے آلات کے ذریعہ سے ایک آدمی کے دماغ میں خون کی مقدار زیادہ پہنچائی اور پھر اس کو کم کیا تو معلوم ہوا کہ نیند پر خون کی کمی یا بیشی کا کوئی اثر نہیں پڑتا۔

ان دونوں خیالوں کا دار ومدار تمام تر اس پر تھا کہ نیند کا سبب خون کی مقدار کی کمی بیشی ہے۔ لیکن بعض علماء کے نزدیک خون کی مقدار کا کوئی اثر خواب و بیداری پر نہیں پڑتا۔ بلکہ خون کی کیفیت میں جو تغیرات ہوتے رہتے ہیں وہی نیند کی علت ہیں۔ کبھی کبھی خون میں اس قدر حرارت اور روانی پیدا ہوجاتی ہے کہ دماغ اس پر قابو نہیں پاتا اور حرارت خون کی وجہ سے دماغ کے اعصاب کی رطوبت خشک ہوجاتی ہے۔ اس بناپر دماغ کو جو چیز عمل پر آمادہ کرتی تھی وہی اس کو بیکار کردیتی ہے اور اسی تعطل کا نام نیند ہے۔

ان علماء نے مختلف علائم وآثار سے اس کی تائید کی ہے۔ وہ کہتے ہیں کہ انہی تغیرات دمویہ کی وجہ سے جب انسان گہری نیند سے اٹھتا ہے تو اس کا چہرہ تمتمایا ہوا نظر آتا ہے اور اس کی جلد میں بھی ایک ابھار سا پیدا ہوجاتا ہے۔

بعض علماء کا خیال ہے کہ اعصاب کے جال نے تمام اعضاء انسانیہ کو دماغ کے ساتھ مربوط کردیا ہے۔ لیکن کبھی کبھی ایک خاص کیفیت عصبانیہ دماغ واعضاء کے ان ارتباطات وتعلقات کو منقطع کردیتی ہے جو دماغ واعضاء میں حرکت پیدا کرتے رہتے تھے۔ ان تعلقات کے منقطع ہونے سے تمام جسم انسانی معطل ہوجاتا ہے۔ اسی کا دوسرا نام نیند ہے۔

لیکن اب تک اس پر کوئی یقینی دلیل قائم نہیں ہوئی ہے البتہ دوسرے علماء نے اس کے قریب قریب یہ رائے ظاہر کی ہے کہ جن اعصاب کا وظیفہ طبعیہ تمام جسم میں خون کا پہنچانا ہے ان میں اسباب خارجیہ تغیرات پیدا کرتے رہتے ہیں اور یہی تغیر خواب ہوتا ہے۔ البتہ یہ ضرور ہے کہ ان اسباب کو عموماً نشاط افزا ہونا چاہئے۔ یہی وجہ ہے کہ نرم بستر کے دیکھنے کے ساتھ ہی نیند آجاتی ہے اور شوروغل ہم کو دفعتاً بیدار کردیتا ہے۔ قصوں کے سننے سے، بستر پر لیٹنے سے، بچوں کو تھپکیاں دینے سے اسی لیے نیند آجاتی ہے۔ کیونکہ یہ اسباب اعصاب میں ایک خوشگوار اور لطیف تموج پیدا کردیتے ہیں۔

بعض علماء کا خیال ہے کہ اعصاب کے جال نے تمام اعضاء انسانیہ کو دماغ کے ساتھ مربوط کردیا ہے۔ لیکن کبھی کبھی ایک خاص کیفیت عصبانیہ دماغ واعضاء کے ان ارتباطات و تعلقات کو منقطع کردیتی ہے جو دماغ واعضاء میں حرکت پیدا کرتے رہتے تھے۔ ان تعلقات کے منقطع ہونے سے تمام جسم انسانی معطل ہوجاتا ہے۔ اسی کا دوسرا نام نیند ہے۔

درحقیقت اس رائے کا سلسلہ بھی ان لوگوں کے خیال سے جاکر مل جاتا ہے جو دماغ میں خون کی کمی کو نیند کا سبب قرار دیتے ہیں۔ کیونکہ ان تمام موثرات خارجہ سے اعصاب میں ایک قسم کا سکون پیدا ہوتا ہے جو دوران خون کی سرعت کو کم کردیتا ہے۔ لیکن ان تمام مذاہب کا رد (جو خون کی کمیت و کیفیت کو نیند کی علت قرار دیتے ہیں) ایک دوسرے عملی تجربہ نے کردیا ہے۔ شام میں دو توام بچے پیدا ہوئے۔ ان میں سے ایک بیدار رہتا تھا اور دوسرا اسی حالت میں سوتا تھا، حالانکہ دونوں کے خون کا ظرف ایک دوسرے سے متصل تھا۔ اگر خون کی کمیت وکیفیت اس کا سبب ہوتی تو دونوں کی حالت خواب و بیداری میں ضرور تلازم ہوتا۔

کیمیاوی تحقیق

اسی طرح کیمسٹری کے اصول وقواعد نے نیند کی جو حقیقت بتائی ہے وہ ان خیالات سے کہیں زیادہ دلچسپ اور وقیع ہے۔ انسان کا جسم درحقیقت ایک ٹرین ہے جو ہر وقت چلتی رہتی ہے۔ لیکن جب کوئلہ ختم



ہوجاتا ہے اور اس کی جگہ انجن میں راکھ بھر جاتی ہے تو اس کو مجبوراً رک جانا پڑتا ہے۔ یہی حال انسان کے دماغ کا ہے جب تک اس کو ایندھن ملتا رہتا ہے اور اس میں راکھ بھرنے نہیں پاتی، لیکن جب ایندھن وغیرہ ختم ہوجاتا ہے اور اس کی جگہ فضلات جمع ہوجاتے ہیں تو انجن کی طرح وہ بھی دفعتاً رک جاتا ہے اور اسی کو ہم خواب شیریں کے نام سے تعبیر کرتے ہیں۔

اعصاب دماغیہ اپنے وظائف عملیہ میں ہمیشہ دو جز کے محتاج ہوتے ہیں: آکسیجن اور کروماتوفیل۔ اس لیے دماغ آکسیجن کا ایک معتد بہ ذخیرہ ہمیشہ جمع کرتا رہتا ہے، اور جس طرح اسٹیشن پر کوئلہ پانی لینے کے لیے گاڑی ٹھہر جاتی ہے بعینہٖ اسی طرح دماغ بھی آکسیجن جمع کرنے کے لیے ایک خاص وقت میں سوجاتا ہے۔ اس لیے نیند درحقیقت اس تہیٔ واستعداد کا نام ہے جس کو انسان کا دماغ اپنے سفر کے لیے کرتا ہے۔

کروماتوفیل کی کافی مقدار ہمیشہ خلاء یا عصبیہ میں جمع رہتی ہے اور نیند اس خزانے میں اور زیادہ اضافہ کردیتی ہے لیکن ریاضت شدیدہ اور اعمال شاقہ اس کو فنا کردیتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ سخت محنت کے بعد انسان کو نہایت گہری نیند آتی ہے۔

تجارب عملیہ بھی اس کی تائید کرتے ہیں۔ ایک ایسے شخص کے دماغ کا تجزیہ کیا گیا جو مدت سے نہیں سویا تھا۔ معلوم ہوا کہ اس کا دماغ کروماتوفیل سے بالکل خالی ہے۔

لیکن انسان جب سرگرم عمل رہتا ہے تو صرف یہ اجزاء فنا ہی نہیں ہوجاتے جو دماغ کے انجن کا کوئلہ ہیں بلکہ جس قدر ظاہر ہوتے ہیں اسی نسبت سے اس میں فضلات بھی پیدا ہوتے رہتے ہیں۔ کوئلہ جس قدر جلتا ہے اسی قدر انجن میں راکھ بھرتی جاتی ہے۔

حالت عمل بیداری کے اندر اگرچہ دماغ میں اور بھی متعدد قسم کے زہر آلود فضلات پیدا ہوتے رہتے ہیں لیکن ان کی حقیقت اس وقت تک غیر متعین ہے۔ اب تک صحیح طور پر صرف کاربونک گیس کا علم ہوسکا ہے۔ جو سخت محنت کی حالت میں بکثرت پیدا ہوجاتی ہے۔ اس بنا پر نیند درحقیقت آکسیجن اور کروماتوفیل کی قلت اور کاربون کی کثرت تولید کا نتیجہ ہے۔

نیند کی حقیقت کے متعلق یہی آخری مذہب ہے جو قابل صحت تسلیم کیا جاتا ہے اور ہمارے روزانہ تجارب بھی بظاہر اس کی تائید کرنے کے لیے تیار ہیں۔ ہر شخص کو صاف نظر آتا ہے کہ وہ کسان جو دن بھر ہل جوتتا رہتا ہے اس شہری سے زیادہ نیند کا لطف اٹھاتا ہے جو لہو ولعب میں اپنے وقت عزیز کو ضائع کردیتا ہے۔

لیکن یہ مذہب بھی ابھی تک شکوک واعتراضات سے خالی نہیں ہے۔ اعمال کیمیاویہ کے تمام نتائج لازمی ہوتے ہیں۔ مثلاً کوئلہ کے ختم ہونے اور انجن میں راکھ بھر جانے کے بعد گاڑی فوراً رک جاتی ہے اور پھر اس حالت میں اور کوئی طاقت اس کو نہیں چلاسکتی۔ لیکن ہم دیکھتے ہیں کہ بہت سے لوگوں کو سخت محنت کے بعد بھی اضطراری نیند نہیں آتی حالانکہ دماغ آکسیجن اور کروماتوفیل سے خالی ہوگیا ہے اور اس میں کاربون بھر چکا ہے۔ علاوہ بریں سخت محنت کے بعد بھی قصداً جاگنے کی ہر شخص قدرت رکھتا ہے، حالانکہ اعمال کیمیاویہ کا اثر اضطراری ہوتا ہے۔ اس سے بھی قوی تر اعتراض یہ ہے کہ اگر یہ مذہب صحیح ہے تو اس کا اثر خواب و بیداری کے اوقات پر بھی پڑنا چاہئے۔ مثلاً اگر ایک شخص آدھی رات کو سویا ہے تو اس کے یہ معنی ہیں کہ اس کے پاؤ گھنٹہ پہلے اس کے دماغ میں آکسیجن اور کروماتوفیل کی جگہ کاربون کا وہ ذخیرہ جمع ہوگیا ہے جو نیند کا اصلی سبب ہے۔ لیکن اب سونے کے پاؤ گھنٹے بعد ہی نیند کاربون کے ان تمام اجزاء کو فنا کردے گی جو نیند سے پاؤ گھنٹے پہلے پیدا ہوگئے تھے اور ان کی جگہ آکسیجن اور کروماتوفیل کے اجزاء پیدا ہوجائیں گے جو بیداری کی علت

> بعض علماء نے اس آخری مذہب پر بھی قناعت نہیں کی اور تحقیق مزید کے لیے دوسرے تجارب بھی جمع کیے ہیں چنانچہ انھوں نے چند کتوں کو ایک مدت تک بیدار رکھا لیکن نہ تو ان کے جسم کی حرارت میں کوئی کمی پیدا ہوئی نہ کاربون کے اجزاء میں کسی قسم کا اضافہ ہوا اور نہ ہی آکسیجن کی تولید میں کوئی نمایاں فرق نظر آیا۔



ڈائجسٹ

ہیں۔ اس بناپر اس شخص کو پاؤ گھنٹے کے بعد ہی بیدار ہوجانا چاہئے۔ حالانکہ ہر شخص کا تجربہ اس کے خلاف شہادت دے گا۔

آخرترین تحقیقات

بعض علماء نے اس آخری مذہب پر بھی قناعت نہیں کی اور تحقیق مزید کے لیے دوسرے تجارب بھی جمع کیے ہیں چنانچہ انھوں نے چند کتوں کوایک مدت تک بیدار رکھالیکن نہ توان کے جسم کی حرارت میں کوئی کمی پیدا ہوئی نہ کاربون کے اجزاء میں کسی قسم کا اضافہ ہوا اور نہ ہی آکسیجن کی تولید میں کوئی نمایاں فرق نظر آیا۔ خون کی رطوبت اور اس کی کیت وکیفیت بھی اپنی اصل حالت پر قائم رہی۔ البتہ دس دن کے بعد کتوں کی یہ حالت ہوگئی کہ ان کے اعصاب بالکل بے حس تھے اور کسی قسم کے اسباب خارجیہ کاان پر اثر نہیں پڑتا تھا۔ اس حالت نے ان کے اعصاب میں ایک ایسا اضطراری تموج پیدا کردیا تھا جو کسی دوسرے ذریعہ سے پیدا نہیں کیا جاسکتا تھا۔ جب وہ سوگئے اور پھر بیدار ہوئے تو یہ تموج عصبی بالکل زائل ہوگیا تھا۔

اب سوال یہ ہے کہ اس دماغی اضطراب کا سبب کیا ہے؟ تکان یا فضلات ردیہ کی تولید؟ اگر اس اضطراری نیند کا سبب خون کی کیت وکیفیت، اسباب خارجہ کا اثر، یا وہ فضلات ردیہ ہیں جن کو اوپر کے تمام مذاہب میں نیند کا سبب بتایا گیا ہے، تو ہم ان کو آلات کے ذریعہ دوسرے حیوانات کے دماغ تک پہنچا سکتے ہیں، اور اگر نیند ان کا لازمی نتیجہ ہے تو ان کو سوجانا چاہئے حالانکہ تجربہ اس کی مخالفت کرتا ہے۔

چنانچہ ایک کتے کو چند دنوں تک بیدار رکھ کر اس کے جسم کا خون دوسرے کتے کے جسم میں حقنہ کے ذریعہ پہنچایا گیا اگرچہ اس احتقان سے اس کتے کی دوسری دماغی کیفیات وآثار میں اختلاف پیدا ہوا لیکن خواب وبیداری پر اس کا کوئی اثر نہیں پڑا۔ اس لیے خون کی کیت وکیفیت نیند کا سبب نہیں ہوسکتی۔

لیکن اس اختبار پر بظاہر یہ اعتراض ہوسکتا تھا کہ نیند کا تعلق دماغ کے ساتھ ہے، اس بنا پر تمام جسم کا خون اس مسئلہ کا قطعی فیصلہ نہیں کرسکتا۔ اس شبہ کے ازالہ کے لیے انھوں نے ایک ایسے کتے کے دماغ کا خون جو چند دنوں بیدار رکھا گیا تھا، ایک ایسے کتے کے دماغ میں پہنچایا جس کے اعصاب میں بیداری نے کسی قسم کا تغیر پیدا نہیں کیا تھا۔ خون پہنچنے کے ساتھ ہی اس کتے کو نیند آگئی۔ اس تجربے سے صاف ثابت ہوتا ہے کہ نیند کا سبب خون یا فضلات ردیہ نہیں بلکہ

سوال یہ ہے کہ اس مادّہ کی حقیقت کیا ہے؟ قوانین فطرت نے ابھی تک اس راز کو اپنے خزانہ میں محفوظ رکھا ہے۔

وہ سیال مادہ ہے جو مبداء اعصاب کے اطراف میں پھیلا ہوا ہے۔ لیکن سوال یہ ہے کہ اس مادّہ کی حقیقت کیا ہے؟ قوانین فطرت نے ابھی تک اس راز کو اپنے خزانہ میں محفوظ رکھا ہے۔ ●●●



ڈائجسٹ

مولانا ابوالکلام آزاد کے قلم سے

عالم سماوی

کیا ستارے زندگی سے محروم ہیں؟

ہم تاروں بھری رات میں نظر اٹھاتے ہیں تو آسمان پر بیشمار ستارے نظر آتے ہیں۔ یہ ستارے درحقیقت ویسے ہی کرّے ہیں، جیسا ایک کرہ خود ہماری زمین ہے۔ ان ستاروں میں بہت سے ستارے ہماری زمین سے بھی بہت زیادہ بڑے اور بہت زیادہ عمر کے ہیں۔ بعض ہماری زمین سے چھوٹے اور اس سے کم عمر رکھتے ہیں۔ یہ تمام ستارے بھی ویسے ہی ایک نظام سے وابستہ ہیں جیسا ہمارا نظام شمسی ہے۔ ان میں بھی آفتاب ہیں اور اپنے گرد بہت سے کواکب اور سیارے رکھتے ہیں۔

مدت سے علماء فلک میں سخت اختلاف ہے کہ یہ ستارے بھی ہماری زمین کی طرح زندہ موجودات سے آباد ہیں یا نہیں؟ ایک گروہ پہلی رائے کا قائل ہے۔ دوسرا دوسری رائے کا۔

پہلے گروہ کی دلیل یہ ہے کہ زندگی کے لیے جن شرطوں کی ضرورت ہے، وہ زمین کے علاوہ ان ستاروں میں موجود نہیں ہیں۔ لیکن اس کا یہ دعویٰ کئی وجوہ سے ناقابل تسلیم ہے۔ پہلی بات تو یہ ہے کہ ان شرطوں کی عدم موجودگی کا ثبوت کیا ہے؟ کون دعویٰ کرسکتا ہے کہ ہوا، پانی، نور، حرارت وغیرہ لوازم زندگی سے یہ ستارے بالکل خالی ہیں؟ بلاشبہ اب تک ان کے وجود کی بھی کوئی دلیل ہمارے علم میں نہیں آئی۔ لیکن بہت ممکن ہے کہ یہ چیزیں وہاں موجود ہوں اور ہماری تحقیقات میں ابھی نہ آئی ہوں۔ حال ہی میں انسانی علم نے معلوم کرلیا ہے کہ بعض ستاروں میں آکسیجن موجود ہے جو زندگی قائم رکھنے والی ہوا کا اصلی جز ہے۔

پھر یہ دعویٰ بھی بالکل بے دلیل ہے کہ زندگی کی جو شرطیں ہمیں معلوم ہیں، ان کے بغیر زندگی کا وجود ممکن نہیں۔ بلاشبہ ہماری زمین پر زندگی ان شرطوں کے بغیر ناممکن ہے لیکن یہ کیا ضروری ہے کہ دوسرے ستاروں کی طبیعت بھی بالکل ویسے ہی ہو جیسی ہماری زمین کی ہے؟ یہ بھی ضروری نہیں کہ زندگی کا ظہور ان ستاروں میں بھی ویسا ہی ہو جیسا اس زمین میں ہے۔ بہت ممکن ہے کہ ان ستاروں میں زندگی کی شکلیں بالکل مختلف ہوں۔ اجسام کی ساخت جدا ہو، اعضاء وعضلات دوسری وضع کے ہوں۔ زندگی کے لوازم مختلف ہوں۔ ستاروں کی کائنات پر ایک ہی اعتبار سے قیاس کرنا اور ان پر یکساں حکم لگانا، صحیح نہیں ہوسکتا۔

پھر یہ دعویٰ بھی بالکل بے دلیل ہے کہ زندگی کی جو شرطیں ہمیں معلوم ہیں، ان کے بغیر زندگی کا وجود ممکن نہیں۔ بلاشبہ ہماری زمین پر زندگی ان شرطوں کے بغیر ناممکن ہے لیکن یہ کیا ضروری ہے کہ دوسرے ستاروں کی طبیعت بھی بالکل ویسے ہی ہو جیسی ہماری زمین کی ہے؟

دوسرے گروہ کا بیان بڑی حد تک مقبول ہے۔ وہ کہتا ہے ہماری زمین کیا ہے؟ اس لامتناہی فضا میں بسنے والے لکھوکھا کرّوں میں سے ایک چھوٹا سا کرّہ ہے۔ زمین کو ظاہری اعتبار سے دوسرے

کرّ دوں پر کوئی امتیاز حاصل نہیں۔ نہ تو اس کا حجم ہی سب سے بڑا ہے نہ عمر ہی سب سے زیادہ ہے۔ پھر کیا وجہ ہے کہ اس میں زندگی موجود ہو اور باقی تمام کرّے جو اس سے کہیں زیادہ بڑے اور قدیم ہیں زندگی سے بالکل خالی سمجھے جائیں؟

ہم مشاہدہ کرتے ہیں کہ یہ تمام ستارے بھی ویسے ہی ایک دقیق نظام سے وابستہ ہیں جیسا نظام ہماری زمین کو اپنے دامن میں لیے ہوئے ہے۔ وہ بھی نہایت انتظام کے ساتھ اپنے افلاک میں گردش کرتے ہیں۔ ان کی رفتار میں بھی ادنیٰ سے ادنیٰ خلل یا بدنظمی کبھی پیدا نہیں ہوتی۔ پھر کیسے تصور کیا جاسکتا ہے کہ یہ ستارے جن پر قدرت اپنی اس قدر توجہ صرف کر رہی ہے بغیر کسی زندگی کے موجود ہوں اور اس کے سوا کوئی غرض و غایت نہ رکھتے ہوں کہ ہماری دلچسپی اور نظر فریبی کا سامان مہیا کریں؟ اس میں قدرت کی کیا حکمت ہوسکتی ہے کہ یہ ننھا سا ذرہ یعنی زمین، تو آباد ہو اور باقی تمام عظیم الشان عوالم چٹیل میدان سے بھی بدتر ہوں؟ حالانکہ وہ بھی زمین ہی کی طرح ایک پورے حکیمانہ نظام کے ماتحت قائم ہیں۔

بیشمار علمی قرائن اس نظریے کی تائید کر رہے ہیں کہ ہمارے تمام نظام شمسی کے کواکب کی اصلیت ایک ہے اور وہ سدیم ہے۔ ان سب کی تکوین سدیم ہی کے مادہ سے ہوئی ہے۔ وہ بتدریج سدیمی کرہ سے جدا ہوکر مستقل وجود بنے ہیں۔ اسی طرح تمام کیمیاوی وفلکی دلائل کا رجحان بھی اسی نظریے کی طرف ہے کہ نہ صرف خاندان شمسی بلکہ جملہ عوالم فلکی اسی سدیم سے بنے ہیں۔ زمین اور جملہ ستاروں کا خمیر ایک ہی ہے۔ سب ایک ہی مادّے کی مختلف شکلیں ہیں۔ سب کا مادّہ کیمیاوی ذرّوں سے مرکب ہے۔ ان میں ہر ذرہ اپنے اندر دو کہربائی لہریں ایجابی اور سلبی رکھتا ہے۔

پس جب جملہ کائنات اور ہماری زمین ایک ہی اصل رکھتی ہیں تو کوئی وجہ نہیں کہ صرف ایک ہمارے کرّے ہی میں زندگی ہو اور باقی تمام کرّے مردہ اور بے جان فرض کرلیے جائیں۔ اگر یہ تسلیم بھی کرلیا جائے کہ زمین کے سوا کسی دوسرے ستارے میں زندگی نہیں ہے تو یہ سوال قابل غور ہے کہ بقول علماء فلک کے سورج اپنی حرارت برابر کھو رہا ہے، اور کروڑوں برس کے بعد ایک وقت آجائے گا جب وہ بالکل بے نور اور بے حرارت ہوکر رہ جائے گا۔ اس وقت زمین یقیناً زندگی سے محروم ہوجائے گی۔ ایسی حالت میں یہ کروڑوں ستارے کیا ہوں گے؟ کیا یہ بھی ہمارے نظام شمسی کے ساتھ تباہ ہوجائیں گے؟ حالانکہ معلوم ہے کہ گنتی کے چند کواکب کے سوا باقی تمام ستارے ہمارے نظام شمسی سے باہر ہیں اور ہمارے آفتاب کی موت وحیات کا ان پر کوئی اثر نہیں پڑسکتا۔ اگر یہ تباہ نہیں ہوں گے تو ان کے وجود سے فائدہ کیا ہے جبکہ وہ بالکل اجاڑ سنسان اور بے جان ہیں؟

اگر یہ تسلیم بھی کرلیا جائے کہ زمین کے سوا کسی دوسرے ستارے میں زندگی نہیں ہے تو یہ سوال قابل غور ہے کہ بقول علماء فلک کے سورج اپنی حرارت برابر کھو رہا ہے، اور کروڑوں برس کے بعد ایک وقت آجائے گا جب وہ بالکل بے نور اور بے حرارت ہوکر رہ جائے گا۔ اس وقت زمین یقیناً زندگی سے محروم ہوجائے گی۔

تمام عقلی ونقلی علوم اور دینی روایات بھی ثابت کر رہی ہیں کہ جملہ کائنات، ایک ہی اصل سے ظاہر ہوئی ہیں اور ایک ہی قسم کے طبیعی ناموس کے ماتحت برقرار ہیں۔ اگر یہ صحیح ہے تو زمین کو کوئی خاص امتیاز حاصل نہیں ہے کہ صرف اسی پر زندگی ہو اور باقی تمام عوالم بے نور اور زندگی سے محروم ہوں۔ زمین پر زندگی کے جو لوازم ہیں ضروری نہیں کہ دوسرے ستاروں میں بھی وہی لوازم ہوں۔ ناموس انتخاب طبیعی بتاتا ہے کہ زندہ کائنات اپنے ماحول اور زمان ومکان کے اختلاف سے مختلف صورتیں اختیار کرلیتی ہیں۔ ان کی شکل بھی بدل جاتی ہے۔ مزاج بھی مختلف ہوجاتا ہے۔ پہلے یقین کیا جاتا تھا کہ سینٹی گریڈ کے سو درجہ حرارت میں کوئی ذی روح زندہ نہیں رہ

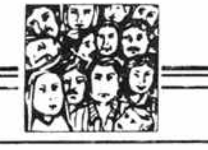
سکتا۔ لیکن اب معلوم ہوا کہ بعض جراثیم کھولتے ہوئے پانی میں بھی زندہ رہ جاتے ہیں۔ اسی طرح بعض جراثیم برف میں بھی مدتوں نہیں مرتے۔ اگر یہ صحیح ہے تو یہ باور کرنے کی کوئی وجہ نہیں کہ دوسرے ستاروں کے جاندار بھی اس ماحول میں زندہ نہیں رہ سکتے، جو ماحول ہماری زندگی کے منافی ہے۔

ممکن ہے ستاروں میں زندگی کا قوام ہماری زمین کی زندگی کے قوام سے مختلف ہو۔ مثلاً آکسیجن ہمارے لیے ضروری ہے، مگر دوسرے ستاروں کی مخلوقات کے لیے ضروری نہ ہو۔ ظاہر ہے کہ ستاروں کے جاندار ہم سے مختلف ہوں گے، کیونکہ ان کا ماحول ہم سے بالکل مختلف ہے۔ ہمارے ان کے درمیان مابہ الاشتراک صرف روح ہی ہوسکتی ہے اور معلوم ہے کہ روح نہ تو کوئی شکل رکھتی ہے نہ مادّے کے تابع ہے۔ خود اپنی اسی زمین پر ہم دیکھتے ہیں کہ لاکھوں مخلوقات اپنی جسمانی ترکیب اور ضروریات زندگی میں ایک دوسرے سے پورا اختلاف رکھتی ہیں۔ تاہم سب زندہ ہیں اور سب میں ایک ہی روح کارفرما ہے۔ جب خود زمین پر مخلوقات کا اختلاف اس درجہ زیادہ ہے تو ظاہر ہے دوسرے ستاروں کی مخلوقات ہم سے کیوں مختلف نہ ہوں؟

چونکہ ہماری زمین سب سے زیادہ قدیم نہیں ہے، اس لیے ممکن ہے، دوسرے ستاروں میں زندگی زیادہ قدیم اور بہت ترقی یافتہ ہو۔ بہت ممکن ہے کہ بعض ستاروں کی مخلوق اس درجہ ترقی کرگئی ہو کہ ہم سے بہت زیادہ علم وحکمت رکھتی ہو۔ ہم سے بہت زیادہ اسرار وجود سے واقف ہو۔ ہم سے کہیں زیادہ اس کی ایجادیں محیر العقول ہوں۔ ممکن ہے اس کے پاس ایسے ذرائع موجود ہوں کہ قریب کے دوسروں ستاروں تک بھی پہنچ سکتے ہوں اور روح و مادّہ کے راز معلوم کرچکی ہوں۔ ممکن ہے کہ ان کے جسم ہمارے ہی جیسے ہوں، ممکن ہے، ہم سے بالکل مختلف ہوں۔ بہت ممکن ہے وہ ہم سے زیادہ حواس رکھتے ہوں۔

یہ ہے خلاصہ دوسرے گروہ کے خیالات کا اور پہلے گروہ کے خیالات سے زیادہ معقول معلوم ہوتا ہے۔

(الہلال۔ 14 / اکتوبر 1927)



کثافت کو کرامت سمجھ بیٹھے ممبئی کے لوگ

شمیم طارق، ممبئی

بدعقیدگی جب خوش عقیدگی کی شکل اختیار کرتی ہے تو عقیدہ بھی تباہ ہوتا ہے اور صحت وسکون بھی۔ 18 راگست 2006ء کی شام کو ممبئی میں یہی ہوا۔ کسی طرح یہ خبر پھیل گئی کہ مخدوم مہائمیؒ کی درگاہ کے عقب میں سمندر کا پانی میٹھا ہوگیا ہے، پھر کیا تھا، ماہم جیسے بھرے پرے پُررونق علاقے میں لوگوں کی بھیڑ لگ گئی۔ فقیروں اور سمندر کا پانی بوتل میں بھر کر دوسروں کو دینے والوں نے ایک ایک دن میں 5-5 ہزار روپے کمالیے...... چونکہ اس خبر کو مشتہر کرنے میں ٹی وی چینلوں نے بھی بڑی فراخدلی کا مظاہرہ کیا اس لیے دوسرے روز سے دوسرے شہروں کے لوگ بھی آنے لگے اور بھیڑ بڑھتی گئی۔ 21 راگست کو محسوس کیا گیا کہ پانی کا کھاراپن لوٹ رہا ہے اس کے باوجود لوگ آتے رہے اور تبرک کی طرح پانی بوتلوں میں بھرا جاتا رہا۔ کرامت کے نام پر کثافت غٹاغٹ پی جاتی رہی۔

پل بھر کے تحیر نے عمر بھر کے علم اور تجربے کو ملیامیٹ کردینے والوں میں یوں تو ہر مذہب وملت کے ماننے والے شامل تھے، مگر مسلمانوں نے کچھ زیادہ ہی جوش وخروش کا مظاہرہ کیا۔ اس کی ایک خاص وجہ تھی۔ انھیں خبر دی گئی تھی کہ پانی سمندر کے صرف اس حصے کا میٹھا ہوا ہے جو مخدوم مہائمیؒ کی درگاہ کے پیچھے اس مقام تک پھیلا ہوا ہے جہاں حضرت خضرؑ مخدوم مہائمی کو سلوک کی تعلیم دیا کرتے تھے۔

> سمندر اصل میں صحیفۂ قدرت کا ایک ورق ہے، اس میں اہل دانش وبینش کے لیے حیرت واسرار کی اس سے زیادہ گہرائی ہے جتنی خود سمندر میں۔

یہ خبر سن کر کسی نے یہ نہیں سوچا کہ مخدوم مہائمی کا تذکرہ موجود ہے اور اس میں اس وقت بھی پانی کے میٹھا ہونے کے کسی واقعے کا ذکر نہیں ہے جب مخدوم مہائمی سلوک کی منزلیں طے کررہے تھے اور ان کی تعلیم وتربیت کے لیے حضرت خضرؑ بذات خود تشریف لایا کرتے تھے۔

مخدوم مہائمی کی بزرگی بھی برحق ہے اور کرامت بھی۔ لیکن ان کی اصل کرامت آب شیریں نہیں حرف شیریں ہے۔ وہ بیک وقت مفسر وفقیہہ بھی تھے اور محقق وفلسفی بھی۔ مفسر قرآن کی حیثیت سے ان کا یہ کارنامہ بہت اہم ہے کہ انھوں نے تمام قرآنی مضامین کے باہم مربوط ہونے کا سراغ لگایا ہے۔ اسی طرح حروف مقطعات کے معنی بتاتے ہوئے قرآنی مضامین سے ان کا ربط ظاہر کیا ہے۔ مضمون کے پس منظر میں ہر سورہ میں بسم اللہ الرحمٰن الرحیم کی الگ الگ تشریح کی ہے۔ نادر موضوعات پر کئی کتابیں لکھیں اور مردہ دلوں کو نئی زندگی عطا کی ہے۔ خوش عقیدگی کے نام پر تو ہم نے پہلے ہی ان پر مظالم ڈھا رکھے تھے جس سے ان کی علمی و روحانی شخصیت پر غیر حقیقی شخصیت غالب آگئی تھی، 18 راگست کو ایک بار پھر ثابت ہوگیا کہ عوام بزرگوں کی حقیقی شخصیتیں نہیں، افسانوی حیثیت میں دلچسپی رکھتے ہیں۔ ان کا توہم ہوا پانی اور روشنی سے بھی زیادہ تیز رفتار ثابت ہوا اور انھوں نے آبی آلودگی کی تمام حقیقتوں کو بالائے طاق رکھ کر ندی نالے



بارش، سیوریج اور کل کارخانے سے جمع ہونے والے گندے پانی کے سمندری پانی میں شامل ہونے اور اس کے سبب سمندری پانی کے کھارے پن کے ختم یا کم ہونے کو مخدوم مہائمیؒ کی کرامت سمجھ لیا۔ یہ بھی بھول گئے کہ ماہم کھاڑی کا وہ حصہ ہے جہاں کا پانی میٹھا ہونے کی خبر ہے وہ Semi Closed یعنی نیم بندھا ہوا پانی ہے، دوسرے لفظوں میں اس میں پوری طرح آب رواں کی خصوصیات نہیں ہیں۔ نیز جس روز پانی کے میٹھا ہونے کا واقعہ ہوا اس روز Lowtide نے لہروں کو کم کر کے سمندری پانی کو پیچھے کی طرف دھکیل دیا تھا۔ اس کے علاوہ یہ حقیقت بھی یاد رکھنے کی ہے کہ اس کھاڑی میں یومیہ ایک ہزار ملین لیٹر گندہ پانی شامل ہوتا ہے۔

ماہم میں جو ہوا وہ کوئی نئی بات نہیں تھی، اس قسم کے واقعات سمندر کے ان ساحلوں پر ہوتے رہتے ہیں جو شہروں اور بستیوں سے قریب ہیں۔ جس روز ماہم میں یہ واقعہ ہوا اس کے دوسرے روز بلساڑ (گجرات) کے ساحل پر بھی ایسا ہی واقعہ ہوا۔ مگر وہاں غٹا غٹ پانی پینے والوں کا ہجوم نہیں ہوا کہ وہاں کوئی جائے عقیدت نہیں تھی۔ سمندر اصل میں صحیفۂ قدرت کا ایک ورق ہے، اس میں اہل دانش وبینش کے لیے حیرت واسرار کی اس سے زیادہ گہرائی ہے جتنی خود سمندر میں۔ مثلاً

دنیا کے مشرق میں بحرالکاہل ہے اور مغرب میں اوقیانوس۔ شمال وجنوب میں یہ دونوں ایک دوسرے سے ملتے ہیں اور ان کے درمیان خشکی کا قطعہ ہے۔ اگر کسی وجہ سے سطح زمین برابر ہو جائے تو ایک اندازے کے مطابق تمام روئے زمین پر دس ہزار فٹ پانی چڑھ جائے مگر یہ اللہ کا نظام قدرت ہے کہ دو سمندر ایک دوسرے پر زیادتی نہیں کرتے۔ نہ ہی خشکی پر چڑھ دوڑنے کی جسارت کرتے ہیں۔

اسی طرح زمین کے نیچے میٹھے پانی کا سمندر ہے اور اوپر کھارے پانی کا، لیکن دونوں اپنی حد میں رہتے ہیں۔ یہی نہیں ماہرین ایسا زمانہ بھی تسلیم کرکے جب ہر طرف پانی ہی پانی تھا۔ وکان عرشه علی الماء کی تصدیق کر چکے ہیں۔ اب روئے زمین پر ذخیرہ آبی کے ختم ہو جانے کے امکان کو بھی تسلیم کر رہے ہیں۔ کتاب ہدایت میں اللہ رب العزت پہلے ہی اعلان کر چکا ہے کہ ''ہم نے ایک معین مقدار میں پانی برسا کر اسے زمین میں محفوظ کر دیا ہے اور ہم اس ذخیرہ آبی کو خشک کر دینے کی طاقت بھی رکھتے ہیں''۔

مغرب کے سائنسدانوں نے یہ انکشاف بھی کیا ہے کہ موتی میٹھے پانی میں اور مونگا کھارے پانی میں پیدا ہوتا ہے۔

انٹارکٹیکا کے 5000000 مربع میل علاقے میں سے چند سو مربع میل کو چھوڑ کر ہر جگہ ہر موسم میں برف جمی رہتی ہے۔

بحر مردار صرف 50 میل لمبا اور 11 میل چوڑا ہے۔ اس کی زیادہ سے زیادہ گہرائی 1300 فٹ ہے۔ دوسرے سمندروں سے اس کا ربط نہیں ہے۔ لیکن اس میں کیمیاوی اجزاء اور نمکیات دیگر سمندروں سے زیادہ ہیں اس میں مچھلی سمیت کوئی جانور زندہ نہیں رہتا۔ دریائے اردن اسی میں گرتا ہے۔ پانی کے ساتھ مچھلیاں بھی آتی ہیں مگر اس میں گرتے ہی مر جاتی ہیں۔

سمندر ہی کی طرح سمندر میں موجود مخلوقات واشیاء بھی حیران کن ہیں اور چشم بصیرت رکھنے والوں کو دعوت فکر دیتی ہیں۔

بحر چین میں ایک ایسی مچھلی پائی جاتی ہے جس کی خوبی یہ ہے کہ اگر کوئی اس کو کھالے تو ہنستے ہنستے مر جاتا ہے۔ پرانے زمانے میں جب کسی اسیر کو سزائے موت دی جاتی تھی تو اس کو یہی مچھلی کھلائی جاتی تھی۔

ایک مچھلی ایسی بھی ہوتی ہے جس کی دم موم بتی کی طرح جلتی ہے اور اس میں سے 500 موم بتیوں کی روشنی نکلتی ہے۔

کیا مندرجہ بالا تفصیلات وحقائق میں جن کا تعلق سمندر اور اس میں پائی جانے والی مخلوقات واشیاء سے ہے ہر حقیقت اور تفصیل حیرت میں ڈالنے والی نہیں ہے؟ یقیناً ہے۔ مگر ان کو کسی بزرگ کی کرامت بتا کر پیش کرنا صحیح نہیں ہے۔ یہ صحیفۂ کائنات کے اس ورق کے اسرار وعجائبات ہیں جس کو سمندر کہتے ہیں۔ مسلمان پہلی صدی ہجری سے ہی ان میں دلچسپی لیتے رہے ہیں۔ واسکوڈی گاما جب بحری



ڈائجسٹ

سفر پر روانہ ہوا اس وقت ایک عرب جہاز راں کا بنایا ہوا سمندری نقشہ اس کا رہنما تھا۔ مشہور جغرافیہ داں المسعودی اور الادریسی پر تحقیق کر کے علمی دنیا کا اعتبار حاصل کرنے والے سید مقبول احمد کا تعلق ممبئی سے ہی تھا 9رجنوری 1982ء انٹارکٹیکا پر جو پہلی ہندوستانی ٹیم پہنچی ڈاکٹر ظہور قاسم اس کے قائد تھے۔ بحر ہند میں معدنیات کے ذخائر کا پتہ لگانے کے لیے جو معرکہ آرائی شروع ہوئی اس کی قیادت بھی آپ نے ہی کی مگر عوام میں ان کے نام و کام سے دلچسپی رکھنے والے بس چند ہیں۔ پوری ملّت کا حال خوش گپیوں میں گزر بسر کرنے والے اس شخص کی طرح ہے جو برسوں گھر سے غائب رہنے کے بعد جب واپس آیا تو لوگوں نے پوچھا کہ بھائی اتنے عرصہ کہاں رہے؟ اس نے گنانا شروع کیا کہ دو سال امریکہ میں، ایک سال روس میں، چھ ماہ چین میں...... وغیرہ وغیرہ۔ یہ سن کر کسی سادہ لوح نے کہا کہ بھائی جب آپ اتنا گھوم پھر کر آئے ہیں تو آپ کی جغرافیہ کی معلومات بہت اچھی ہو گئی ہوگی۔ اس نے برجستہ جواب دیا کہ جغرافیہ......؟ جی ہاں۔ بہت اچھا شہر ہے میں وہاں بھی چھ ماہ رہ کر آیا ہوں۔

کرامتیں برحق ہیں، ان کا اقرار فیض احمد فیض نے بھی کیا ہے:

دن بھلے ہوں تو کرامات بھی ہو جاتی ہے

مگر ہر حیران کن واقعے کو کرامت سمجھ لینا یا کرامتوں کے ظہور کے انتظار میں بے عملی کو اپنی زندگی بنالینا تباہی کا باعث ہوتا ہے۔ 18راگست کو ممبئی میں اس کا مظاہرہ شروع ہوا اور کئی روز تک جاری رہا۔ عقیدہ حفظانِ صحت کے اصول، سمندر اور اس سے تعلق رکھنے والے علوم میں دلچسپی کی شاندار روایات اور سب سے بڑھ کر عقلِ سلیم ہائیں ہائیں کرتی رہی۔ مگر مسلمان کرامت کے نام پر وہ پانی بھی غٹاغٹ پیتے رہے جو پینے کے لائق تو کیا نہانے کے لائق بھی نہیں تھا۔



عظمت رفتہ ہماری ہو بحال

ڈاکٹر احمد علی برقی اعظمی، نئی دہلی

ہر طرف ہے ورلڈ وائڈ ویب (w.w.w.) کا جال — عہدِ نو میں جس کو حاصل ہے کمال
علم حاضر کا جہاں میں ہے عروج — جس سے ہے اقدار کہنہ کا زوال
آئی ٹی (IT) پر جن کو حاصل ہے عبور — سب سے بہتر آج کل ہے ان کا حال
ٹیکنالوجی پر جنھیں ہے دسترس — لوگ دیتے ہیں انھیں کی اب مثال
اپنا ماضی تھا نہایت تابناک — ایک سے اک ہم میں تھے اہلِ کمال
طب، ریاضی، فلسفہ، علم نجوم — ہم تھے ہر علم وہنر میں بے مثال
آج اپنا حال ہے ناگفتہ بہ — ہے ہمارے درمیاں قحط الرجال
ہے اٹل قانون قدرت آج تک — ہے بالآخر ہر کمالے را زوال
کارگاہ زیست میں ایسا ہے کیوں — سب سے پیچھے ہیں ہمارے نونہال
عزم محکم ہو اگر ممکن ہے سب — کچھ نہیں ہے عہدحاضر میں محال
خواب غفلت کا زمانہ اب نہیں — سو رہے ہیں کیوں ہمارے نونہال
زندہ قومیں ہورہی ہیں سرخرو — کھو رہے ہیں اپنا ہم جاہ وجلال
کیا کمی ہے ہم میں آخر جس سے ہم — روز افزوں ہورہے ہیں پائمال
کیجئے اس کا خدارا احتساب — وقت ہو جس سے ہمارے حسب حال
قوم میں جو لوگ ہیں بیدار مغز — ان کو ہے اس بات پر بیحد ملال
لوگ قرآں کو سمجھتے ہی نہیں — درسگاہوں کا بُرا ہے اپنی حال
ناظرہ پر دے رہے ہیں صرف زور — کچھ نہیں قرآن فہمی کا خیال
ہے یہ سرچشمہ ہدایت کا مگر — ہم نہیں اس بات کا رکھتے خیال
تارک قرآں ہوئے ہم اس لیے — سب سے بدتر آجکل ہے اپنا حال
طاقِ نسیاں کردیا ہم نے اسے — آگیا ہے اس لیے ہم پر زوال
خوب ہے درس نظامی لیکن آج — سیکڑوں درپیش ہیں ایسے سوال

جن کا ملتا ہے نہیں کوئی جواب — کیا کریں کیسے سدھاریں اپنا حال
کچھ نہیں ملحوظ ہم کو روح عصر — صرف بس پیش نظر ہے قیل وقال
بحث ہو فقہی مسائل پر ضرور — پر رہے علمی تناظر کا خیال
ہو اگر قرآن فہمی کا شعور — رہ نہیں سکتے کبھی ہم خستہ خال
درسگاہوں میں ہو اب ایسا نصاب — جس میں ہو عصری تقاضوں کا خیال
جس سے برپا ذہن میں ہو انقلاب — اوج پر ہو فکر وفن کا اتصال
ہم بھی اپنائیں علوم عصر کو — تا کہ حاصل ہو ہمیں فضل و کمال
اب بھی گر ہوگا نہ احساس زیاں — دن بدن ہم ہوتے جائیں گے نڈھال
ہم کو الجھادیں وہ قیل و قال میں — دشمنوں کی ہے یہی درپردہ چال
جو ہوا اب تک اسے اب بھول جائیں — آیئے اب سے سدھاریں اپنا حال

ہے تقاضا وقت کا احمد علی
عظمت رفتہ ہماری ہو بحال



ڈائجسٹ

چکون گنیا

ڈاکٹر ایم۔اے۔قدیر، حیدرآباد

ہندوستان میں مانسون کے آغاز کے ساتھ ہی مختلف امراض کی وبائیں پھوٹ پڑتی ہیں۔ جن میں ٹائیفائیڈ، ہیضہ، ملیریا، ڈینگو بخار، چوہا بخار، وائرل بخار اور ہپاٹائٹس شامل ہیں۔

لیکن آج کل آندھرا پردیش کے سرکاری دواخانوں اور خانگی کلینکس میں وائرل بخار، جوڑوں درد، ہیضہ اور چکون گنیا کے بہت سے کیس بغرض علاج رجوع ہو رہے ہیں۔ جنوبی ہند کی ریاستوں میں مہاراشٹر، آندھرا پردیش، کرناٹک، اڑیسہ اور تامل ناڈو شامل ہیں۔ جہاں آٹھ لاکھ افراد کے چکون گنیا سے متاثر ہونے کی اطلاعیں مل رہی ہیں۔ اس کے علاوہ مدھیہ پردیش، گجرات اور کیرالا بھی متاثرہ ریاستیں ہیں۔

آندھرا پردیش میں شہر حیدرآباد اور سکندر آباد خاص کر ان امراض کی لپیٹ میں ہیں۔ ایک طویل عرصہ کے بعد ''چکون گنیا'' کے مرض نے پھر ایک بار سر اٹھایا ہے اور روز بروز یہ مرض زور پکڑتا جا رہا ہے۔ یہاں تک کہ آندھرا پردیش کی ہائیکورٹ کی ڈویژن بنچ نے ریاستی حکومت سے دریافت کیا ہے کہ ''چکون گنیا'' کی روک تھام کے تعلق سے کیا اقدامات کیے جا رہے ہیں؟ کیونکہ ایک درخواست گزار نے حکومت کی بے عملی کے خلاف شکایت ہائی کورٹ میں دائر کی تھی۔

تاہم حکومت نے مندرجہ بالا امراض کی روک تھام کو باعمل بنانے کے لیے بڑی سرعت کے ساتھ ایک مہم شروع کی ہے۔ محکمہ صحت وطبابت کے مطابق 4493 کیس مختلف دواخانوں سے رجوع ہوئے ہیں جن میں 4043 کیس معمولی بیماریوں کے تھے۔ وائرل بخار کے 247 اور 54 کیس جوڑوں میں درد اور بخار کے پائے گئے۔ اس کے علاوہ 26 کیس مرض ہیضہ سے تعلق رکھتے تھے۔ جبکہ ''چکون گنیا'' کے تین مشتبہ کیس کی تشخیص کی گئی۔

گزشتہ چھ ماہ کے دوران ریاست کے اسپتالوں میں 65,992 افراد بغرض علاج رجوع ہوئے۔ محکمہ صحت وطبابت نے ریاست بھر میں تیس ہزار مریضوں کے خون کے نمونے حاصل کرکے پونے کے نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف وائرالوجی کو روانہ کیے تھے۔ جن میں 150 افراد کی چکون گنیا سے متاثر ہونے کی تصدیق کی گئی۔ حکومت ریاست آندھرا پردیش نے ان امراض کی سنگینی کو دیکھتے ہوئے ریاست بھر میں 3562 کیمپس قائم کیے ہیں۔ تاکہ ان امراض سے مؤثر طور پر نمٹا جا سکے۔ چکون گنیا ریاست کے تقریباً 1408 مواضعات میں پھیل چکا ہے۔ خانگی اعداد و شمار کے مطابق دو لاکھ متاثرہ افراد خانگی دواخانوں اور کلینکس سے رجوع ہوئے ہیں۔ چکون گنیا تقریباً چالیس سال بعد ایک نئے مرض کے روپ میں سامنے آیا ہے۔ اور جنوبی ہندوستان کی بہت سی ریاستیں اس کی زد میں ہیں۔ چکون گنیا کی وباء 1952ء میں ''مکنڈا پلاٹو''

چکون گنیا تقریباً چالیس سال بعد ایک نئے مرض کے روپ میں سامنے آیا ہے۔ اور جنوبی ہندوستان کی بہت سی ریاستیں اس کی زد میں ہیں۔



(Makonda Plateau) میں پھیلی تھی جو تنزانیہ اور موزمبیق کی سرحد پر واقع ہے۔ اس مرض کو سب سے پہلے ''مریون رابنسن'' (Marion Robinson) اور ''ڈبلیو ایچ۔ آر۔ لومسڈن'' (WHR Lumsden) نے 1955ء میں پہچانا اور 1956 میں چکون گنیا کے الفا وائرس (Semiliki Forest Complex) کو متاثرہ مریض کے سیرم سے اور مچھروں (Aedes Aegypti) کے پول (Pool) سے علیحدہ کیا گیا تھا۔ اس مرض کو پھیلانے میں ایڈس اجپٹی مچھر ایک ''ویکٹر'' (Vector) کا رول ادا کرتے ہیں۔ جب یہ مچھر بردار چکون گنیا وائرس کسی صحت مند شخص کو کاٹتا ہے تو وہ اس مرض میں مبتلا ہوجاتا ہے۔ 1952 میں اس مرض کی وبا تنزانیہ میں پھیلی تھی۔ وہاں اس کو چکن گنیا کا نام دیا گیا تھا۔ لیکن اس مرض کو ''سواہلی'' (Swahili) کے نام سے بھی جانا جاتا ہے جس کے معنی ''جھکنے'' کے ہوتے ہیں یا ''جھکی ہوئی شکل'' کے ہوتے ہیں۔

کیونکہ مریض کو جوڑوں میں شدید درد کی وجہ سے جھک کر چلنا پڑتا ہے اور راحت محسوس کرتا ہے۔ اکثر یہ دیکھا گیا ہے کہ افریقہ، ہندوستان، جنوب مشرقی ایشیا، نیوگنی اور گوم میں مرض چکون گنیا کی علامات مرض ڈینگو بخار جیسی ہوتی ہیں۔ ایشیائی بچوں میں ''ہمریج فیور'' (Haemorrhage Fever) بھی ہوتا ہے۔ جس میں چہرے اور کہنیوں پر پھوٹن یا ہلکے چھالے ابھر آتے ہیں۔ افریقہ میں 80% باشندے اس مرض کا شکار ہوتے ہیں۔ چکون گنیا کا عارضہ جنگلوں میں مچھر بردار وائرس کے ذریعہ بندروں اور بونس (بندروں کی اعلیٰ نسل) میں بھی منتقل ہوتا ہے۔

اس مرض کی مدت خفانت/سرایت 12 - 3 دن ہوتی ہے۔ ابتداء میں بڑے جوڑوں میں درد ہوتا ہے۔ اس طرح گھٹنوں، ٹخنوں، ایڑیوں، کلائیوں یا چھوٹی انگلیوں کے جوڑوں کی اوپری سطح اور پیٹھ میں شدید درد ہوتا ہے۔ جوڑوں میں سوجن آجاتی ہے اور ذرا سا چھونے پر تکلیف ہوتی ہے۔ 80% - 60 مریضوں میں بخار کی کسی بھی وقت جسم پر پھوٹن یا چھالے (Maculo- Papular Eruption) نمایاں طور پر دکھائی دیتے ہیں۔ بغل یا پستان کے حصوں پر ہلکی Lymph Adenopathy بہت زیادہ نمایاں ہوتی ہے۔ مریض کی آنکھیں سرخ ہوجاتی ہیں۔ حلق میں جلن اور خراش محسوس ہوتی ہے۔ متلی اور الٹیاں ہونے لگتی ہیں۔ تیز بخار 10 - 1 دنوں تک رہتا ہے۔ اچانک بخار میں کمی ہوجاتی ہے۔ ہلکا اندرونی بخار 3-1 دن رہتا ہے۔ ایسی صورت حال کو Saddleback کہا جاتا ہے۔ پھر بخار میں تیزی آجاتی ہے۔ اگر بخار نارمل ہوجائے تب بھی جوڑوں میں درد رہتا ہے۔ اور بعض افراد میں یہ درد چار ماہ تک بھی رہتا ہے۔ بعض مریضوں کے خون میں سفید خلیوں کی تعداد 5000/cmm سے بھی کم ہوجاتی ہے۔ اس حالت کو ''نیوٹروپنیا'' (Neutropenia) کہا جاتا ہے۔

> چکون گنیا کی وباء 1952ء میں ''مکنڈا پلاٹو'' (Makonda Plateau) میں پھیلی تھی جو تنزانیہ اور موزمبیق کی سرحد پر واقع ہے۔

بچوں میں چکون گنیا کی علامات بہت واضح ہوتی ہیں۔ روشنی سے خوف طاری ہوتا ہے۔ متاثرہ شخص جسمانی درد، کمزوری اور نقاہت کے سبب چلنے میں تکلیف محسوس کرتا ہے۔ جب کوئی شخص اس مرض کا شکار ہوتا ہے تو دوبارہ اس کو مرض کا حملہ ہونے نہیں پاتا۔ البتہ ''ہمراہ جک فیور'' نمایاں طور پر ظاہر ہو تو موت کا خطرہ برقرار رہتا ہے۔

ریاست آندھرا پردیش میں ایسا کوئی ادارہ نہیں ہے جہاں اس مرض کی تصدیق ہوتی ہو۔ تاہم پونے کے ''نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف وائرالوجی'' میں اس مرض کی جانچ ہوتی ہے۔ اس لیے مریضوں کے خون کے نمونوں کو تصدیق کی خاطر پونے روانہ کیا جاتا ہے۔ ریاست آندھرا پردیش سے اب تک تیس ہزار خون کے نمونوں کو پونے بھیجا جاچکا ہے۔ نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف وائرالوجی پونہ نے 150 افراد کے چکون گنیا سے متاثر ہونے کی تصدیق کی ہے۔

چکون گنیا کوئی مہلک مرض نہیں ہے اور اس مرض کا کوئی علاج بھی نہیں ہے۔ البتہ صرف علامات کی بنیاد پر علاج ومعالجہ

کیا جاتا ہے۔

ہومیو پیتھی طریقہ علاج میں پانچ قرص ''ایپا ٹوریئم پرف'' (Eupatoriumperf) اور ''رس ٹاکس۔ 200'' (Rhustox-200) کے تین چار قرص کھلائے جاتے ہیں جس کے استعمال سے مریض کو آرام ملتا ہے۔

اس طرح یونانی طریقہ علاج میں درد اور بخار کو کم کرنے کے لیے حکماء علامات کی بنیاد پر علاج و معالجہ کرتے ہیں۔ عموماً جو ادویات استعمال کی جاتی ہیں وہ اس طرح ہیں۔

ترپن کا تیل (السی) 50 گرام میں ڈلی والا کافور 10 گرام ملایا جاتا ہے۔ اس طرح کافور تیل میں گھل مل جاتا ہے۔ اس تیل کو جسم کے درد والے حصوں پر آہستہ آہستہ ملتے ہیں۔ جسم کے اور جوڑوں کے درد میں کافی کمی آجاتی ہے۔ بخار کو کم کرنے کے لیے ادویات جیسے'' حب مبارک، حب بخار، مطبوق اور تریاق اربا'' استعمال میں لائے جاتے ہیں۔ کالی مرچ اور سبز پودینہ کے غذا میں استعمال سے قوت مدافعت کے نظام کو تقویت پہنچتی ہے۔

اگر چکون گنیا مرض میں بخار کی شدت، جوڑوں میں شدید درد اور اعضاء شکنی کی صورت لاحق ہو تو مریض کو فوراً اسپتال سے رجوع کر دینا ضروری ہوتا ہے۔ کیونکہ وہاں مریض کی بہتر نگہداشت ہو سکتی ہے۔ خون کی کمی کی صورت میں بلڈ بنک (Blood Bank) سے خون اور اس کے پراڈکٹس جیسے ''فروزن پلازما'' (Frozen Plasma) ''پیکڈ ریڈ سلس'' (Packed Red Ccells) اور ''پلیٹ لٹس'' (Platelets) سے استفادہ کیا جا سکتا ہے۔ اس طرح بہتر علاج و معالجہ کی صورت میں مریض جلد صحت یاب ہو سکتے ہیں۔

بہر حال حفظ ماتقدم علاج سے بہتر ہوتا ہے۔ مندرجہ ذیل احتیاطی تدابیر اختیار کرتے ہوئے مرض چکون گنیا کو قابو میں لایا جا سکتا ہے۔

(1) نالیوں اور گڑھوں میں بارش کا پانی جمع نہ ہونے دیں۔ کیونکہ وہیں مچھروں کی افزائش ہوتی ہے۔ یہ مچھر بردار چکون گنیا وائرس ہوتے ہیں۔ انہی مچھروں کے کاٹنے سے یہ مرض پھیلتا ہے اور وبائی شکل اختیار کرتا ہے۔

(2) پانی سے بھرے برتنوں کو ڈھک کر رکھیں اس طرح بڑی پانی کی ٹنکیوں پر ڈھکن لگانا بہت ضروری ہوتا ہے تاکہ مچھروں کی افزائش نہ ہو سکے۔

(3) ایسے علاقوں میں جہاں اس مرض کی وبا نہ پھیلی ہو، وہاں ''لاروی سائیڈل'' ادویات استعمال کر کے لاروں کو ابتدائی مرحلے میں ختم کیا جا سکتا ہے تاکہ مچھروں کی بالکل افزائش نہ ہونے پائے۔ اور وبا سے متاثرہ علاقوں میں مچھر کش ادویات جیسے ''میلا تھیان'' (Malathion) اور ''ڈی۔ ڈی۔ ٹی'' (DDT) کا چھڑکاؤ کر کے مچھروں کا صفایا کریں۔

(4) ٹنکیوں میں پانی کی اوپری سطح پر تیل کا ہلکا سا چھڑکاؤ کیا جائے تاکہ پانی پر تیل کی ہلکی چادر بچھی رہے اور مچھروں کی نشوونما سے پہلے لاروے اور پیوپے کو ختم کر سکیں۔

(5) ٹنکیوں میں ذخیرہ کیے ہوئے پانی کو ہفتہ میں ایک بار ضرور تبدیل کریں اور تازہ پانی بھر لیں۔ اس طرح مچھروں کی افزائش کو روکا جا سکتا ہے۔

(6) گھروں کے اندر ''کوائلس'' مچھر کش بتیاں (Mosquito - Coils) اور ''ویپرائزرس'' (Vapourisers) کا استعمال ضرور کریں۔ تاکہ مچھروں سے چھٹکارہ پا سکیں۔ جدید مچھر کش ادویات جیسے ''ڈی ای تھائل۔ تھری میتھائل'' (Diethyl Three- Methyl) اور ''ڈیٹ'' (Deet) کا استعمال بھی مفید ثابت ہو رہا ہے۔

(7) رات میں سوتے وقت مچھر دانی کا استعمال ضرور کریں۔

(8) گھر کے افراد خاندان لانبے کرتے، قمیص اور پائجامے زیب تن کیا کریں اور جسم کے کھلے حصوں پر ''کریمس'' (Creams) لگایا کریں۔ کیونکہ دن میں بھی ان مچھروں کے کاٹنے کا خطرہ رہتا ہے۔

آج ساری دنیا کی لیباریٹریوں میں سائنسداں شب و روز ان تمام امراض کے علاج کی دریافت میں جٹے ہوئے ہیں اور انھیں یقین ہے کہ ایک نہ ایک دن ان امراض کا موثر علاج دریافت کر لیں گے۔ اور بنی نوع انسان کو موت کے خطرناک پنجے سے نجات دلائیں گے۔



مینیا کلچر کا گلوبلائزیشن

پروفیسر قمراللہ خاں، گورکھپور

تواریخ جہاں تک انسان کی سماجی اور معاشرتی زندگی کے ارتقائی مراحل کا احاطہ کرتی ہے، زندگی کا ہر مرحلہ کسی نہ کسی دور پر مشتمل مانا جاتا ہے۔ چاہے ان ادوار کو تہذیبوں کے نام سے جانا جائے مثلاً یونانی تہذیب، مصری تہذیب، رومن تہذیب وغیرہ وغیرہ۔ ہر تہذیب کے عروج وزوال میں جنگیں فیصلہ کن حیثیت رکھتی ہیں۔ یہ جنگیں زیادہ تر بنائے مخاصمت اور دشمنی پر قائم رہی ہیں۔ قبائلی جھگڑوں سے لے کر ہوسِ ملک گیری کے نتیجہ میں ابھرنے والی جنگوں کا مقصد نہ تو امن وآشتی کے پیغام کا ضامن رہا ہے نہ ہی حق وانصاف کا مظہر، سوائے ان جنگوں کے جن کا مقصد ہی تبلیغ حق اور جہاد برائے ایمان رہا ہے۔ ورنہ جنگوں کی بنیاد ہمیشہ سے قومی وقار، انا کی تسکین اور طاقت کے غرور پر قائم رہی ہے۔ کبھی کبھی قومی اور نسلی افتخار کو حربہ بنا کر عوام کو آمادہ بہ جنونِ جنگ کیا گیا جس کی ایک جھلک بیسویں صدی کی دوسری جنگ عظیم میں ہٹلر کے نازی ازم کے نعروں میں نظر آتی ہے جو جنون کی انتہا کو پہنچی ہوئی تھی۔ یہاں تک کہ آج بھی اس موذی جنون کو عیار ومکار جدید تہذیب کا لبادہ پہنا کر اسلام دشمنی کے لیے استعمال کیا جارہا ہے۔ کیونکہ تمام بداعمالیوں سے بھری ہوئی ایک مخصوص قوم کے پوری دنیا پر غلبہ حاصل کرنے کی راہ میں صرف اسلام ہی ایک رکاوٹ ہے۔ انسانیت کا یہ خفیہ مرض اب نفسیاتی ماہرین نے پہچان لیا ہے۔ بھلے ہی چالاک نفسیات نے اسے چند دماغی مریضوں سے منسوب کررکھا ہو۔ یوں تو سب سے پہلے یونان میں ہپوکریٹس نے دماغی امراض میں دوامراض کی شناخت کرلی تھی اور ان کو مینیا (Mania) اور افسردہ دلی (Melancholia) نام دیا تھا۔ جو چند دماغی مریضوں تک محدود تھے۔ 1899ء میں Kraeplin نے ایک ہی فرد میں دونوں علامتوں یعنی مینک۔ ڈپریشن سائیکوسس کی دریافت کی اور ان علامتوں کی تین قسمیں بیان کیں:

(1) مینک ٹائپ (Manic Type)

(2) ڈپریسڈ ٹائپ (Depressed Type)

(3) سرکولرری ایکشن یا بائی پولرڈس آرڈر
(Circular Reaction, Bi-Polar Disorder)

(1) مینیا (Mania):

کلینک اور اسپتالوں کے مشاہدات سے واضح ہوا کہ مینک ردعمل (Manic Reaction) کے درمیان مریض میں شدید رجائیت پسندی (Optimism) اور تفاخر (Elation) کے احساسات پائے جاتے ہیں۔ فزونی عمل اور سوچ (Overactivity & Thought Process) کی رفتار تیز تر ہوجاتی ہے۔ یہاں تک کہ نیند کی ضرورت کا احساس گم ہوجاتا ہے۔ فرد کی خوداعتمادی میں اس طرح اضافہ ہوتا ہے گویا کہ اسے اپنے اندر لامحدود قوت اور جوش کا احساس ہوتا ہے اور وہ ہر طرح کی سرگرمیوں میں شریک نظر آتا ہے۔ لیکن یکسوئیت کی کمزور صلاحیت کی بنا پر فکری انتشار کا شکار ہو کر فکر وعمل کے ایک رجحان سے دوسرے رجحان کی طرف رخ بدلتا رہتا ہے۔ قوت فیصلہ کمزور پڑ جاتی ہے اور اپنے طرز عمل پر قابو رکھنے کی صلاحیت کم ہوجاتی ہے۔ ان مشاہدات کے علاوہ مینیا کے مریضوں میں خرچیلی اسکیمیں اور بڑپن کی پُرفریب خواہشات کا عام مشاہدہ ہے۔ ملوث فرد کبھی کبھی اپنے آپ کو دنیا کا شہنشاہ تصور کرتا ہے۔

(Abnormal Psychology by J.C. Coleman)

دیگر علامات:

دورِ جدید کا مرض مخصوص میں ملوث فرد، علم کی کمی کے باوجود وقت کے جدید ترین ساز و سامان کے حصول، اس کی نمائش اور اس کے تکنیکی نیم قابلیت کے اظہار کے ذریعہ خود کو سب سے بڑا جانکار اور ہر فیلڈ کا ماہر ہونے کے ثبوت میں انداز بیان اور طرز گفتگو کے نئے نئے طریقوں کی تقلید کا ماہر ہوتا ہے۔ آج دنیا کے بیشتر ممالک میں جن کو ترقی یافتہ ہونے کا خبط ہے، نئی نوجوان نسل کا نفسیاتی جائزہ لیا جائے تو وہ مذکورہ بالا صفات کے حامل یعنی میَنیا کے شکار نظر آئیں گے۔ جن میں زیادہ بڑی تعداد ایسوں کی ہے جو ٹی۔ وی، موبائل اور دیگر تفریحاتی میڈیا سے متاثر نظر آتے ہیں۔ اخلاق، تہذیب، فکری توازن کی کوئی بھی رائے ان کو معقول نظر نہیں آتی اور گمراہی کو جدیدیت (Modernisation) سمجھنے پر مصر نظر آتے ہیں۔ ان تمام حقائق کو مدنظر رکھتے ہوئے یہ کہا جاسکتا ہے کہ جدید تہذیب بلکہ جدید کلچر کسی ترقی کی علامت نہیں ہے بلکہ یہ ایک میَنیا کلچر ہے جو اسلامی اور اخلاقی طرزِ عمل کی نفی میں مادّی ذرائع کے ذریعہ رائج ہو رہا ہے اور رائج کیا جارہا ہے۔ جیسا کہ راقم کے ہم عصروں کو اپنے دور کی لومڑی کی مشہور کہانی یاد ہوگی۔ وہ یہ کہ کسی جنگل میں لومڑیوں کا ایک علیحدہ سماج تھا۔ کسی شکاری کے تیر سے ایک لومڑی کی دُم کٹ گئی اور لومڑیوں کی یہ چالاک سرغنہ اپنے سماج میں منھ دکھانے کے لائق نہ رہی۔ اس نے ایک پلان کے تحت ایک پیڑ کے تنے سے پیٹھ ٹکا کر، تاکہ کٹی ہوئی دُم کا اظہار نہ ہوسکے، جنگل کی ساری لومڑیوں کو بلا کر اکٹھا کیا اور نوجوان لومڑیوں کو اگلی صف میں مدعو کیا۔ پھر مخاطب ہوئی ''اے بھائیو اور بہنو! زندگی صرف ایک بار ملتی ہے، اور شکاریوں سے اپنا دفاع کرنے کے لیے جھاڑیوں سے آزادانہ آمد و رفت میں یہ دُم ہی بہت بڑی رکاوٹ ہے۔ اجتماع سے متفقہ آواز آئی، ہم سب اپنی دموں کو کٹوا دیں اور پورا جنگل بے دُم لومڑیوں کی آماجگاہ بن گیا۔ آج یہ مغربی لومڑیاں مشرقی اسلامی مملکتوں میں مادّیت اور غیر اخلاقی کلچر کا تیر چلا کر (Pavlov) کے تجربہ پر قائم اکتسابی طرزِ عمل (Laerned Behaviour) کے ذریعہ نوجوانوں کو ایمان کی حرارت پر مبنی تہذیب کے بجائے میَنیا کلچر کی طرف مائل کرنے میں لگی ہوئی ہیں اور کچھ حد تک کامیاب ہیں۔ اور دونوں ہی یعنی دم کٹے اور دم کٹوانے پر رضامند یعنی ضلالت کے تاجر اور ہدایت کے بدلے ضلالت کے خریدار، عقل و شعور کی اس منزل پر پہنچ چکے ہیں، جس سے نجات مشکل ہے جیسا کہ اللہ تعالیٰ قرآن حکیم میں فرماتا ہے: '' یہ وہ لوگ ہیں جنھوں نے ہدایت کے بدلے ضلالت خریدی اور مغفرت کے بدلے عذاب مول لے لیا۔ کیسا عجیب ہے ان کا حوصلہ کہ جہنم کا عذاب برداشت کرنے کے لیے تیار ہیں'' (البقرہ: 175)

میَنیا کی استدلالی تمثیل:

کوئی بھی نفسیاتی امراض کا ماہر ڈاکٹر اپنے مریض کا حال جاننے کے لیے مریض کو خود براہ راست دیکھنا چاہتا ہے کیونکہ اپنی نظر سے مریض کے ہاتھوں پیروں کی حرکت، اس کی نگاہوں کے ذریعہ اس کے فکری میلان، اس کے چہرے پر حواس و بدحواسی کی کیفیت، اس کے مجموعی طرزِ عمل کی نارمل حالت سے اعتدالی یا بے اعتدالی کا مطالعہ کر کے ایک تخمینہ لگا لیتا ہے آیا کہ وہ مینک ہے یا ڈپریشن Anxiety Neurosis، Bi-polar disorder، یا شیز وفرینا (Hallucination) وغیرہ کا شکار ہے۔ گویا کہ متذکرہ بالا دماغی امراض اور خاص کر میَنیا کا تعلق مریض کے خلافِ معمول طرزِ عمل (Abnormal behaviour) سے ہے۔ اس طرزِ عمل کا مشاہدہ مریض کے ہاتھوں پیروں کی حرکت، گفتگو کے انداز، آواز کی بے ترتیبی، ہنسی کی نوعیتوں، ایک ہی چہرے کے مختلف بدلتے ہوئے تیوروں سے کسی بھی دماغی امراض کے اسپتال میں کیا جاسکتا ہے۔ ٹھیک یہی نظارہ ٹی وی چینلوں پر ٹی وی اداکاروں، پاپ سنگرس کے بے ہنگم اور بے معنی گانوں، کرکٹ کے میچوں میں کھلاڑیوں کے ابنارمل طرزِ عمل میں بہ آسانی دیکھا جاسکتا ہے۔ یہاں تک کہ ان ذرائع سے صنف نازک کی کم عقلی سے فائدہ اٹھا کر اسے تفریحی کھلونوں میں تبدیل کیا جارہا ہے۔ کٹھ پتلی کا یہ کھیل کھیلنے والی سمندر پار کی دم کٹی لومڑیاں بھول جاتی ہیں کہ ان کے ملکوں میں تیار ہونے والی بی۔ ایف فلموں کی سی۔ ڈی میں پوشیدہ وہاں کی سماجی مساوات کا درجہ پانے والی خواتین کی ناگفتہ بہ حالت کو تیسری دنیا کی خواتین دیکھ لیں تو شاید ان کا جدید مساوات کا بھوت بھاگ جائے گا۔ اس طرح



متذکرہ بالا ساز وسامان وہ آلے ہیں جو اپنے دیکھنے، سننے، بولنے والوں میں اکتسابی طرزِ عمل (Learned behaviour) کو بیدار کرکے پورے معاشرے کو اپنے جیسا یعنی مینک (Manic) بنا رہے ہیں۔ شرافت، اخلاق اور ایمان بیداری کی کوئی بھی سعی، سعیٔ لا حاصل نظر آتی ہے۔

ہیلوسینیشن (Hallucinaton) ایک ایسا دماغی مرض ہے، جس میں مریض کو کسی کی موجودگی کے بغیر عجیب عجیب شکلیں نظر آتی ہیں اور کانوں میں عجیب عجیب آوازیں سنائی دیتی ہیں۔ ٹی وی ایک الیکٹرانک ہیلوسینیشن آلہ ہے جس میں کسی کی موجودگی کے بغیر مختلف شکلیں کبھی خوش آئند کبھی ناپسندیدہ اور آوازیں کبھی نارمل اور کبھی چیخ وپکار کے ساتھ ابھرتی ہیں۔ Pavlov کے تجربہ کی بنیاد پر، جس میں ایک کتے کو کھانا دیتے وقت ایک گھنٹی بجائی جاتی تھی اور کچھ دنوں بعد بغیر کھانا ملے ہوئے صرف گھنٹی کی آواز پر کتے کی زبان سے رال ٹپکنے لگتی تھی اور اس غیر فطری تبدیلی کو Conditioned reflexes نام دیا گیا تھا۔ آج مراکز تجارت ٹی وی اور دیگر اقسام میڈیا کو ہیلوسینیشن رفلیکسز کہنا بے جا نہ ہوگا جو ترقی کے نام پر مینک کلچر کے گلوبلائزیشن کا جدید اہم ترین آلہ ہیں۔ ان آلہ جات میں شکل و صورت سے ایک شریف نزاد انسان جس کو دنیا نے کبھی دیکھا تک نہیں ہیلوسینیشن کے مریضوں کو ایک دہشت گرد نظر آتا ہے۔ یہی نہیں بلکہ اس کے ساتھ دہشت گردوں کی جماعت بھی نظر آتی ہے۔ اس کے اثرات عام انسانی زندگی میں اس طرح سرایت کر چکے ہیں کہ ایمانی تلقین کی کتنی بھی مدلل باتیں بے اثر ہو رہی ہیں۔ حالانکہ اس کلچر کے مضر نتائج سے وہ بخوبی واقف ہیں۔ جیسا کہ باری تعالیٰ قرآن میں فرماتا ہے: ''ان کے دلوں میں ایک بیماری ہے جسے اللہ نے اور زیادہ بڑھا دیا، اور جو جھوٹ وہ بولتے ہیں اس کی پاداش میں ان کے لیے دردناک سزا ہے''۔ (البقرہ:10) اور دوسری جگہ ارشاد باری تعالیٰ ہے: ''یہ بہرے ہیں، گونگے ہیں، اندھے ہیں، یہ اب نہ پلٹیں گے''۔ (البقرہ:18)

جہاں ایک طرف نوجوان نسل میڈیا کلچر سے متاثر ہے تو دوسری طرف ایک اقلیتی طبقہ میلینکو لیا یعنی Anxiety neurosis اور ڈپریشن کی زد میں ہے۔

ڈپریشن اور اینگزائیٹی:

ڈپریسو ردعمل میں فرد گہری اداسی اور تنہائی کے احساس کا شکار ہوتا ہے اور دنیا سے دلچسپی اور لگاؤ کا رشتہ کمزور ہونے لگتا ہے۔ زندگی میں خلا سا پیدا ہو جاتا ہے اور امیدوں پر صرف منفی توقعات ہی غالب رہتی ہیں۔ قوتِ فکر اور طرزِ عمل کی صلاحیتیں ہلکی ہونے لگتی ہیں۔ فرد کی آواز کا لہجہ دھیما اور خشک ہو جاتا ہے، جوشِ گفتار ختم ہو جاتا ہے جبکہ مینیا میں یہ صلاحیتیں بدرجہ اتم پائی جاتی ہیں۔ 1899ء میں ماہر نفسیات Krapelin نے مینک ڈپریسو سائیکوسس کی علامت کی دریافت کی جس میں متاثرہ افراد مینیا اور ڈپریشن کے یکے بعد دیگرے شکار رہتے ہیں لیکن لیتھیم کاربونیٹ (Lithium Carbonate) کی مناسب ڈوز کے استعمال سے نارمل صورت حال قائم رہتی ہے۔ اس دوطرفہ نفسیاتی مرض کو Circular Type یا Bipolar Disorder کہتے ہیں۔

کیلی فورنیا، لاس اینجلس کے ماہر نفسیات James C. Coleman کا قول ہے کہ کلینک اور ہاسپٹل کے اعداد وشمار یہ ظاہر کرتے ہیں کہ امریکہ میں مینک اور بائی پولر علامتوں کا رجحان حال میں گھٹا ہے۔ جبکہ ڈپریسو ٹائپ میں اضافہ ہوا ہے۔ ایک جائزے کے مطابق 100 میں 10-8 افراد یعنی ڈھائی کروڑ امریکن آنے والے دنوں میں شدید ڈپریشن سانحہ کا شکار ہو سکتے ہیں۔ ان میں سے زیادہ تعداد 25 سال سے لے کر 65 سال کے افراد کی ہوگی۔ حالانکہ یہ علامتیں 55 سے لے کر بڑی عمر کے افراد میں بھی ہو سکتی ہیں۔ Poznanski اور Zrull (1970) کے مطابق بچوں میں ڈپریسونیس کے آثار 3 سال سے لے کر 12 سال تک کی عمر تک مشاہدے میں آئے ہیں۔ اور اس کے علاوہ 85 سال سے زیادہ عمر والے بھی اس کا شکار پائے گئے ہیں۔ سب سے زیادہ قابل توجہ بات یہ ہے کہ ڈپریشن کے آثار مردوں کے مقابلے میں عورتوں میں زیادہ ہیں اور تناسب 2:3 کا ہے۔ اس طرح نتیجہ نکالنا آسان ہے کہ آج کے میڈیا کلچر کے شکار افراد آنے والے دنوں میں شدید ڈپریشن کے مریض ہو سکتے ہیں جو تقریباً لاعلاج ہوگا۔

پیش رفت

ایکس ڈی آر: ٹی بی کا نیا خطرناک چہرہ

محمد طارق اقبال، کاکو جہان آباد

انسان آئے دن طرح طرح کی بیماریوں سے جوجھ رہا ہے۔ ایک بیماری ختم ہوئی نہیں کہ دوسرے مرض نے دستک دے دی۔ کینسر، پلیگ، کالازار، ڈروپسی، انسفلائٹس، چیچک، ایڈس، ملیریا، ٹی بی اور نہ جانے کیا کیا۔ انسان نے اپنی محنت اور قسم قسم کے تجربات سے کسی پر قابو پانے کی کوشش کی تو کسی مرض پر اب بھی تجربات کا سلسلہ جاری ہے۔

کینسر ایک ایسا مرض ہے جس کا مکمل علاج تقریباً ہے ہی نہیں اور اس کی زد میں آئے اب تک نہ جانے کتنے لوگ جاں بحق ہو گئے۔ پلیگ کی مہاماری جب تب ہمارے سامنے آہی جاتی ہے۔ کالازار کو لگ بھگ قابو میں کرلیا گیا پھر بھی یہ انسانی قوم کے لیے خطرہ بنا ہوا ہے۔ ڈروپسی بھی دبے پاؤں دستک دے ہی جاتی ہے۔ انسفلائٹس ایسا مرض ہے جو سیدھے طور پر ہمارے نونہالوں کو اپنا شکار بناتا رہا ہے۔ چیچک تو کبھی بہت خطرناک ہوا کرتی تھی۔ ایڈس جس کا مکمل علاج اب تک نہیں ہو پایا ہے، بوڑھے بچے جوان سبھی اس کی زد میں آچکے ہیں۔ ہر سال ہزاروں لوگ اس کی وجہ سے بے وقت ہی اپنی زندگی سے ہاتھ دھو رہے ہیں۔ پوری دنیا میں اس کو لے کر طرح طرح کے تجربات کا سلسلہ جاری ہے لیکن اب تک کوئی خاطر خواہ نتیجہ سامنے نہیں آیا ہے۔ ٹی بی جو کبھی بہت زیادہ مہلک ہوا کرتی تھی اور انسان کو ختم کر کے ہی اس کا پیچھا چھوڑتی تھی، اس کا علاج تو ڈھونڈ لیا گیا لیکن یہ اپنے آپ میں کافی خطرناک بھی ہے۔ تمام طرح کے علاج ہونے کے باوجود بھی یہ ایک خطرناک مرض ثابت ہوا ہے۔ اس خطرناک بیماری کا علاج ممکن تو ہے پر آسان نہیں ہے، یہ سبھی جانتے ہیں۔ لیکن اب اس مرض کی پیچیدگیاں اور بھی بڑھ گئی ہیں۔ ٹی بی کا ایک اور نیا خطرناک چہرہ سامنے آیا ہے۔ ٹی بی کے اس نئے خطرے کو ایکسٹریملی ڈرگ ریذیسٹینٹ ٹی بی (Extremely Drug Resistant) یا ایکس ڈی آر کے نام سے جانا جاتا ہے۔ ابھی حال ہی میں ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن نے اپنی ایک نئی رپورٹ میں بتایا ہے کہ ملٹی ڈرگ ریذیسٹینٹ ٹی بی یا ایم ڈی آر ٹی بی سے ہر سال تقریباً 425000 لوگ موت کی آغوش میں چلے جاتے ہیں۔ ان میں سے زیادہ تر جاں بحق ہونے والے لوگ ہندوستان، چین و مشرقی ایشیا سے تعلق رکھتے ہیں۔ امریکہ، مشرقی یورپ اور افریقہ کے ملکوں میں بھی اس بیماری کا اثر پایا گیا ہے۔ ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن کے مطابق ایکس ڈی آر جو کہ ایم ڈی آر سے بھی کہیں زیادہ خطرناک اور لاعلاج ہے۔ ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن کے ڈاکٹر پال نون کا کہنا ہے کہ علاج کو صحیح طریقہ عمل میں نہ لانا ہی اس مرض کے لیے ذمہ دار ہے۔ مرض کے لیے غلط قسم کی دواؤں کا استعمال بھی ایم ڈی آر ٹی بی کو پیدا کرنے کی ایک خاص وجہ ہے۔ ریسرچ کرنے والے ٹی بی کی اس نئی اور لاعلاج صورت سے نمٹنے کی مسلسل کوشش کر رہے ہیں۔ تاہم ان جراثیموں پر دواؤں کا کوئی بہتر اثر نہیں ہو رہا ہے۔ اس سے متعلق ماہرین کا کہنا ہے کہ اس قسم کی ٹی بی کے لیے الگ قسم کی دواؤں کی ضرورت ہے۔ یہ دوائیں مرض کو ٹھیک کرنے میں وقت تو زیادہ لیتی ہی ہیں ساتھ ہی نقصان دہ بھی ہوتی ہیں۔ اس کا مطلب ہے کہ ٹی بی اب ایک اکیلا مرض نہیں ہے بلکہ اب اس کی دو بہت ہی خطرناک شکلیں سامنے آگئی ہیں۔ ایم ڈی آر ٹی بی سے بھی خطرناک ایکس ڈی آر ٹی بی ہے۔ ڈاکٹر پال نون کا کہنا ہے کہ ایچ آئی وی سے متاثر لوگوں میں ایکس ڈی آر ٹی بی کا خطرہ زیادہ پایا جاتا ہے۔

INTEGRAL UNIVERSITY

(Established under U.P. Act No. 09 of 2004 by State Legislation)
Approved by U.G.C. Under section 2(f)of the UGC Act 1956
Phone No. 0522-2890812,2890730,3096117,Fax No.0522-2890809
Web : www.integraluniversity.ac.in

THE UNIVERSITY

Integral university is a highly reputed State University under Private Sector. It has been established by the State Legislature under UP Act 9 of 2004 and has also been approved by UGC. It offers a number of Under Graduate, Post Graduate & Ph.d Programmes in Science & Technology, Architecture, Pharmacy, Business Administration, Computers Education, Physiotherapy etc as mentioned below.

It is situated about thirteen kilometers away from the heart of the city on the Lucknow-Kurshi highway in the 39acre lush-green campus in a serene, calm, and quiet place.





VISION

To educate and guide the teeming millions of young generation in a constructive and innovation way for nation building. To inculcate a spirit of confidence, self-respect and a deep insight into the state-of-the-Art and excellent educational system. To develop a far- sighted wisdom and understanding as accordingly to Bible "through Wisdom is an house builded; and by under standing it is established:'(Proverbs24:3)

MISSION

1. To harness technical education and technology in the service of men.
2. To integrate spritual and moral values with education to develop human potential in its totality.
3. To inculcate a sense of self-relience and to develop an awareness of higher-self in young generation.
4. To ignite the latent potentialities of young and budding generation through cutting-edge research and state-of-Art academic programs.
5. To identify the excellent heritage of our great past and to link it with the grand future.
6. To have a wider vision for the need based education. To have interaction with industries for taking up need based research projects for the excellent contribution in the advancement of the country.
7. To trim the young generation with global approach in order to bring about peace, tranquility, prosperty and bliss to our country.



UNDERGRADUATE COURSES

(1) B. TECH. -Computer Sc. & Engg.
(2) B. TECH. -Electronics & Comm. Engg.
(3) B. TECH. -Electrical & Elex. Engg.
(4) B. TECH. - Information Technology
(5) B. TECH. -Mechanical Engg
(6) B. TECH. -Civil Engineering
(7) B. TECH. -Biotechnology
(8) B. Arch. - Bachelor of Architecture.
(9) B.F.A. -Bachelor of Fine Arts
(10) B.Pharm- Bachelor of Pharmacy
(11) B.P.Th. - Bachelor of Physiotherapy

Courses at Study Centres

(1) BCA-Bachelor of Comp. App.
(2) BBA-Bachelor of Bus. in Adm.
(3) B.Sc. - I.T.e.S
(4) Diploma in Comp. Sc & Engg
(5) Diploma in Electronics & Communication Engg.

POSTGRADUATE COURSES

(1) M.Tech. - Electronics Circuit & Sys.
(2) M.Tech. - Production &Indl. Engg.
(3) M.Arch. - Master of Architecture
(4) M. Sc. - Biotechnology
(5) M. Sc. - Computer Science
(6) M. Sc. - Industrial Chem.
(7) M. Sc. - Mathematics
(8) M. Sc. - Physics
(9) M. Sc. - Bioinformatics
(10) M. Sc. - Microbiology
(11) MCA - Master of Comp. Appl.
(12) MBA - Master of Business Admn.

PH. D. PROGRAMMES

(1) Engineering
(2) Basics Science, Social Science, Humanities & Management

Selected for World Bank Assistance under TEQIP on account of Educational Excellence

میراث

محمد بن موسیٰ خوارزمی (قسط:2)

پروفیسر حمید عسکری

خوارزمی کا الجبرا

خوارزمی کا الجبرا آج سے بارہ صدیاں پہلے لکھا گیا تھا جب دنیا میں انسانی علم موجودہ زمانے کی نسبت نہایت محدود تھا۔ لیکن اس کے باوجود اس کے الجبرے میں جو سوالات حل کیے گئے ہیں ان میں بیشتر ایسے ہیں جنہیں ہمارے ہائی اسکولوں کے دہم جماعت کے طلبہ حل نہیں کر سکتے ۔ کیونکہ ان میں دوسرے درجے کی مساواتیں (Quadratic Equations) استعمال ہوتی ہیں اور دوسرے درجے کی مساواتوں کو حل کرنے کے قاعدے ہمارے موجودہ نصاب کے مطابق انٹرمیڈیٹ میں سکھائے جاتے ہیں۔ اس الجبرے میں عام ابتدائی قاعدوں کے بعد جو شے سب سے اہم نظر آتی ہے وہ مساواتوں کے حل کرنے کے طریقے ہیں۔ ان میں سے ہر طریقے کی وضاحت پہلے مثالوں سے کی گئی ہے اور پھر اس کے حل کرنے کے کلیے کا استخراج کیا گیا ہے۔

سب سے پہلے وہ مساواتوں کی عام تشریح ان الفاظ میں کرتا ہے:

''الجبرے میں جو مساواتیں اور ان پر مبنی سوالات آتے ہیں ان میں عموماً تین چیزیں ہوتی ہیں:

(1) نامعلوم شے جس کی قیمت نکالنا مقصود ہوتا ہے۔

(2) اس نامعلوم شے کا مربع اور

(3) کوئی عدد یا اعداد جن کی مدد سے اس نامعلوم شے کی قیمت نکالی جاتی ہے۔ مثلاً:

$$\text{لا}^2+10\text{لا}=39$$

ایک مساوات ہے۔ اس میں لا ایک نامعلوم شئے ہے۔ لا^2 اس نامعلوم شے کا مربع ہے اور 39 ایک عدد ہے۔

مساواتوں کی قسمیں اور ان کی مثالیں:

مساوات کی عام تشریح کرنے کے بعد خوارزمی نے ان مساواتوں کو، جس میں پہلے اور دوسرے درجے کی مساواتیں شامل ہیں، اپنے مخصوص طریقے سے چھ قسموں میں تقسیم کیا ہے اور ان کے حل کرنے کے طریقوں کی وضاحت مثالوں سے کی ہے۔ مساواتوں کی یہ قسمیں اور مثالیں حسب ذیل ہیں:

مساوات کی پہلی قسم:

اس میں نامعلوم شے کا مربع یا اس کا چند گنا اس نامعلوم شے کے چند گنا کے برابر ہوتا ہے۔

ایک نامعلوم عدد کا مربع اس نامعلوم عدد کے 5 گنا کے برابر ہے۔ وہ عدد معلوم کرو۔

فرض کرو کہ وہ عدد لا ہے۔ تب چونکہ لا کا مربع لا^2 ہے اور لا کا 5 گنا 5لا ہے، اس سے مساوات یہ بنتی ہے:

$$\text{لا}^2=5\text{لا}$$

اس میں دونوں اطراف کو لا پر تقسیم کرنے سے

$$\text{لا}=5$$

پس مطلوبہ عدد 5 ہے اور اس کا مربع 25 ہے۔

مثال: ایک نامعلوم عدد کے مربع کا ایک تہائی اس نامعلوم شئے کے چار گنا کے برابر ہے۔ وہ عدد معلوم کرو۔

فرض کرو کہ وہ عدد لا ہے، تب لا کا مربع لا^2 جس کا ایک تہائی $1/3\,\text{لا}^2$ ہے۔ ادھر لا کا 4 گنا 4 لا ہے۔ چونکہ یہ دونوں برابر ہیں اس لیے مساوات یہ بنتی ہے:

$$1/3\ \text{لا}^2 = 4\text{لا}$$

دونوں طرف 3 سے ضرب دینے پر $3\tfrac{1}{3}\ \text{لا}^2 = 3\times 4\text{لا}$

یا $\text{لا}^2 = 12\text{لا}$

دونوں اطراف کو لا پر تقسیم کرنے سے

$$\text{لا} = 12$$

پس 12 مطلوبہ عدد ہے اور 144 اس کا مربع ہے۔

مثال: ایک نامعلوم عدد کے مربع کا 5 گنا اس نامعلوم عدد کے 10 گنا کے برابر ہے۔ عدد معلوم کرو۔

فرض کرو کہ وہ عدد لا ہے، تب لا کا مربع لا^2 ہے، جس کا 5 گنا 5لا^2 ہے۔ ادھر لا کا 10 گنا 10لا ہے۔ چونکہ یہ دونوں برابر ہیں اس لیے مساوات یوں بنتی ہے:

$$5\ \text{لا}^2 = 10\text{لا}$$

دونوں اطراف کو 5 پر تقسیم کرنے سے

$$\text{لا}^2 = 2\text{لا}$$

اب دونوں اطراف کو لا پر تقسیم کرنے سے

$$\text{لا} = 2$$

پس مطلوبہ عدد 2 ہے اور 4 اس کا مربع ہے۔

مساوات کی دوسری قسم:

اس میں نامعلوم شئے کا مربع یا اس کا چند گنا ایک خاص عدد کے برابر ہوتا ہے۔

اس مساوات میں اگر نامعلوم شئے کے مربع کا چند گنا ایک خاص عدد کے برابر ہو تو پہلے نامعلوم شئے کے مربع کی قیمت معلوم کرنی چاہئے، پھر اس کا جذر لینے سے نامعلوم شئے کی قیمت نکالی جاسکتی ہے۔

مثال نمبر 1: ایک عدد کے مربع کا 5 گنا 80 کے برابر ہے، وہ عدد معلوم کرو۔

فرض کرو کہ وہ عدد لا ہے، تب لا کا مربع لا^2 ہے اور اس کا 5 گنا 5لا^2 ہے جو 80 کے برابر ہے۔

اس سے مساوات یوں بنتی ہے:

$$5\text{لا}^2 = 80$$

دونوں اطراف کو 5 پر تقسیم کرنے سے

$$\text{لا}^2 = \frac{80}{5} = 16$$

اب جذر لینے سے

$$\text{لا} = \sqrt{16} = 4$$

پس مطلوبہ عدد 4 ہے اور اس کا مربع 16 ہے۔

مثال نمبر 2: ایک عدد کے مربع کا نصف 18 کے برابر ہے، وہ عدد معلوم کرو۔

فرض کرو کہ وہ عدد لا ہے۔ تب اس کا مربع لا^2 اور اس کا نصف $\tfrac{1}{2}\text{لا}^2$ ہے جو 188 کے برابر ہے۔

اس سے مساوات یوں بنتی ہے:

$$1\ \text{لا}^2 = 18$$

دونوں اطراف کو 2 کے ساتھ ضرب دینے سے

$$2\times\tfrac{1}{2}\text{لا}^2 = 2\times 18 \text{ یا } \text{لا}^2 = 36$$

اب جذر لینے سے

$$\text{لا} = \sqrt{36} = 6$$

پس مطلوبہ عدد 6 ہے اور اس کا مربع 36 ہے۔

مساوات کی تیسری قسم:

اس میں نامعلوم شئے کا چند گنا ایک خاص عدد کے برابر ہوتا ہے۔

مثال نمبر 1: ایک عدد کا 4 گنا 20 کے برابر ہے، وہ عدد بتاؤ۔

فرض کرو کہ وہ عدد لا ہے، تب اس کا 4 گنا 4 لا ہے جو 20 کے برابر ہے۔ اس سے مساوات یوں بنتی ہے:

4لا = 20

دونوں اطراف کو 4 پر تقسیم کرنے سے

لا = 5

پس مطلوبہ عدد 5 ہے۔

مثال نمبر 2: ایک عدد کا نصف 10 کے برابر ہے، وہ عدد بتاؤ۔

فرض کرو کہ وہ عدد لا ہے، تب اس کا نصف ½لا ہے جو 10 کے برابر ہے۔ اس سے مساوات یوں بنتی ہے:

½لا = 10

دونوں اطراف کو 2 کے ساتھ ضرب دینے سے

2 × ½لا = 2×10

یا لا = 20

پس مطلوبہ عدد 20 ہے۔

خوارزمی نے مساوات کی جو تین قسمیں اوپر بیان کی ہیں ان میں سے تیسری قسم پہلے درجے کی ہے۔ پہلی قسم اگر چہ بظاہر دوسرے درجے کی ہے، مگر اسے آسانی کے ساتھ پہلے درجے کی مساوات میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ دوسری قسم بھی اگر چہ دوسرے درجے کی ہے، مگر چونکہ اس کے ساتھ پہلے درجے کی کوئی مقدار نہیں ہے، اس لیے اس کو بھی جذر کے عام طریقے سے حل کیا جاسکتا ہے۔ اس وجہ سے مساوات کی ان تینوں قسموں کو حل کرنا آسان ہے اور ہمارے ہاں ان کو حل کرنے کے طریقے الجبرے کی ابتدائی جماعتوں میں سکھائے جاتے ہیں۔ لیکن اس کے بعد مساواتوں کی تین مزید قسمیں جو خوارزمی نے بیان کی ہیں وہ دوسرے درجے کی پیچیدہ مساواتیں ہیں، جن کے حل کرنے کا طریقہ ہمارے ہاں آج کل بھی انٹرمیڈیٹ کی جماعتوں میں سکھایا جاتا ہے۔ اس لیے بارہ سو برس پیشتر کی ایک تصنیف میں، جس سے پہلے الجبرے کی کوئی کتاب دنیا میں موجود نہ تھی، ان مساواتوں کا حل پیش کرنا ریاضی میں خوارزمی کی اعلیٰ مہارت کا ثبوت ہے اور اس کا یہ کارنامہ اس کے زمانے کو دیکھتے ہوئے اسے دنیا کے عظیم ریاضی دانوں کی صف میں بٹھا دینے کے لیے کافی ہے۔

خوارزمی نے دوسرے درجے کی ان مکمل مساواتوں کو اپنی قسم بندی میں چوتھے، پانچویں اور چھٹے نمبر پر جگہ دی ہے اور ان کی تشریح حل شدہ امثلہ کے ذریعے یوں کی ہے۔

مساوات کی چوتھی قسم:

اس میں نامعلوم شئے کے مربع یا اس کے چند گنا اور اس شئے کے چند گنا کا مجموعہ عددوں میں دیا ہوتا ہے۔

مثال: ایک عدد کے مربع اور اس کے 10 گنا کا مجموعہ 39 کے برابر ہے، وہ عدد بتاؤ۔

فرض کرو کہ وہ عدد لا ہے، تب لا کا مربع لا ^{2} ہے۔ اور لا کا 10 گنا 10لا۔ ان دونوں یعنی لا ^{2} اور 10لا کا مجموعہ 39 کے برابر ہے۔ اس سے یہ مساوات بنتی ہے:

لا ^{2} + لا = 39

اس مساوات کو حل کرنے کا طریقہ حسب ذیل ہے۔ پہلے لا کے عددی سر کا نصف لو۔ پھر اس کا مربع نکالو اور اسے دوسری طرف کے عدد میں جمع کرو۔ اس طرح جو عدد حاصل ہو اس کا جذر معلوم کرو۔ اس جذر میں سے لا کے عددی سر کے نصف کو (جو پہلے معلوم کیا جا چکا ہے) تفریق کرو تو حاصل تفریق لا کی مطلوبہ قیمت ہوگی:

مثلاً اوپر کی مساوات میں لا کا عددی سر 10 ہے اور اس کا نصف 5 ہے۔ 5 کا مربع 25 ہے، اسے دوسری طرف کے عدد 39 میں جمع کرنے سے 64 حاصل ہوتا ہے۔

$39+25=64$

64 کا جذر 8 ہے۔ اس 8 میں سے لا کے عددی سر کے نصف یعنی 5 کو تفریق کریں تو 3 حاصل ہوتا ہے۔

$8-5=3$

اس لیے لا = 3

پس مطلوبہ عدد 3 ہے اور اس کا مربع 9 ہے۔

اس سلسلے میں یاد رکھنا چاہئے کہ اگر کسی ایسی مساوات میں لا^{2} کے ساتھ کوئی عدد یا کسر شامل ہو تو تقسیم یا ضرب کے عمل سے اس کو دور کرلینا چاہئے۔

مثال نمبر2: ایک عدد کے مربع کا دُگنا اور اس عدد کا 10 گنا ان دونوں کے مجموعہ 48 کے برابر ہے۔ وہ عدد معلوم کرو۔

فرض کرو کہ وہ عدد لا ہے، تب لا کا مربع لا^{2} اور اس کا دُگنا 2لا^{2} ہے۔ ادھر لا کا 10 گنا 10لا ہے۔ اور ان دونوں کا مجموعہ یعنی (2لا^{2} + 10لا) 48 کے برابر ہے۔ اس سے یہ مساوات حاصل ہوتی ہے:

2لا^{2} + 10لا = 48

اس میں لا^{2} کے ساتھ 2 کا عدد ضرب کھائے ہوئے ہے۔ اس کو دور کرنے کے لیے دونوں اطراف کو 2 پر تقسیم کرنے سے

$$\frac{2\text{لا}^2}{2} + \frac{10\text{لا}}{2} = \frac{48}{2}$$

یا لا^{2} + 5لا = 24

اب اوپر کے قاعدے کے مطابق لا کا عددی سر 5 ہے جس کا نصف $\frac{5}{2}$ (یعنی $2\frac{1}{2}$) ہے۔ $\frac{5}{2}$ کا مربع $\frac{25}{4}$ (یعنی $6\frac{1}{4}$) ہے۔ اس کو 24 میں جمع کرنے سے $\frac{121}{4}$ یا $30\frac{1}{4}$ حاصل ہوتا ہے۔

$\frac{121}{4}$ کا جذر $\frac{11}{2}$ یعنی $5\frac{1}{2}$ ہے۔ اس میں لا کے عددی سر کا نصف یعنی $2\frac{1}{2}$ تفریق کریں تو حاصل تفریق 3 نکلتا ہے۔

$$5\frac{1}{2} - 2\frac{1}{2} = 3$$

اس لیے لا = 3

پس مطلوبہ عدد 3 ہے اور اس کا مربع 9 ہے۔

مثال 3: ایک عدد کے مربع کا نصف اور اس عدد کا پانچ گنا ان دونوں کا مجموعہ 28 ہے، وہ عدد معلوم کرو۔

فرض کرو کہ وہ عدد لا ہے۔ تب لا کا مربع لا^{2} ہے۔ اور اس کا نصف 1/2 لا^{2} ہے۔ ادھر لا کا 5 گنا 5لا ہے، اور ان دونوں کا مجموعہ (یعنی 1/2 لا^{2} + 5 لا) 28 کے برابر ہے۔ اس سے یہ مساوات حاصل ہوتی ہے:

1/2 لا^{2} + 5لا = 28

اس میں لا^{2} کے ساتھ 1/2 ضرب کھائے ہوئے ہے۔ اس کو دور کرنے کے لیے دونوں اطراف کو 2 کے ساتھ ضرب دینے سے

2×1/2 لا^{2} + 2×5لا = 2×28

یا لا^{2} + 10لا = 56

اب مذکورہ قاعدے کے مطابق لا کا عددی سر 10 ہے جس کا نصف 5 ہے۔ 5 کا مربع 25 ہے، اس کو 56 میں جمع کرنے سے 81 حاصل ہوتے ہیں۔

25 + 56 = 81

81 کا جذر 9 ہے۔ اس میں لا کے عددی سر کا نصف، یعنی 5 تفریق کریں تو حاصل تفریق 4 نکلتا ہے۔

9 − 5 = 4

اس لیے لا = 4

پس مطلوبہ عدد 4 ہے اور اس کا مربع 16 ہے۔

(باقی آئندہ)

سوال جواب

سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل حیران رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو، یا کیڑا مکوڑا...... کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکئے مت ...... انھیں ہمیں لکھ بھیجئے...... آپ کے سوالات کے جواب ''پہلے سوال پہلے جواب'' کی بنیاد پر دیئے جائیں گے۔

سوال : خواب کیا ہے اور کیسے نظر آتے ہیں؟

نور اللہ خاں

سہارا ہوٹل، حبیب ٹاکیز، ناندیڑ۔ مہاراشٹر۔ 431604

جواب : انسانی دماغ کے فعلی اعتبار سے دو حصے ہوتے ہیں ایک کو شعور (Conscious) اور دوسرے کو ''تحت الشعور'' (Sub Conscious) کہتے ہیں۔ ہم جو کچھ دیکھتے، سنتے ہیں وہ فوری طور پر شعور میں محفوظ ہوتا ہے لیکن تھوڑی سی مدت کے بعد وہ عموماً شعور سے محو ہو جاتا ہے کیونکہ شعور میں ہر پل نئی نئی اطلاعات آتی رہتی ہیں جو پرانے واقعات کو یا تو معدوم کر دیتی ہیں یا انھیں تحت الشعور کی طرف منتقل کر دیتی ہیں۔ یہ یادداشتیں تحت الشعور میں جمع ہوتی رہتی ہیں۔ سونے کے دوران انسان کا شعور آرام کرتا ہے۔ تاہم تحت الشعور بیدار ہوتا ہے۔ ایسے میں تحت الشعور میں پڑے ہوئے واقعات (وہ تازہ بھی ہو سکتے ہیں اور بہت پرانے بھی) خواب کی شکل میں ہم کو نظر آتے ہیں۔

سوال : سردیوں میں ناک اور کان ٹھنڈے کیوں رہتے ہیں؟

فیض عالم

مکان نمبر A/140 گلی نمبر 12-B

وجے محلہ، موج پور، دہلی۔ 110053

جواب : توانائی کی دیگر اقسام کی طرح حدت بھی اپنے زیادہ مقدار والے مقام سے کم مقدار والے مقام کی طرف انتقال کرتی ہے۔ سردیوں میں اگر آس پاس کا ماحول سرد ہو تو جسمانی حدت جسم کے باہر منتقل ہونے لگتی ہے اور اسی وجہ سے ہمیں سردی لگتی ہے۔ ہمارا چہرہ عموماً کھلا رہتا ہے (جبکہ جسم کے دیگر حصوں کو ہم موٹے کپڑوں سے ڈھک کر رکھتے ہیں) اس چہرے پر ناک اور کان سب سے بلند اور پھیلے ہوئے حصے ہوتے ہیں جن سے نسبتاً زیادہ مقدار میں حدت باہر سفر کرتی ہے۔ یعنی چہرے پر ناک بلند ہے اور کان بھی باہر کے رُخ ہیں اور بڑے ہیں لہٰذا ان کی سطح سے حدت باہر نکلتی رہتی ہے اور اسی وجہ سے یہ ہم کو ٹھنڈے محسوس ہوتے ہیں۔

سوال : مرغی کے سابت انڈے کو ہم خوب ہلاتے ہیں لیکن اس میں زردی اور سفیدی نہیں ملتی۔ اور جب انڈے کو توڑتے ہیں تو کبھی کبھی زردی اور سفیدی باہم مل جاتی ہے! ایسا کیوں ہوتا ہے؟

روبی خانم

بنت محمد جہانگیر خاں (مرحوم)

معرفت محمد حنیف خاں 9/662 پلکھن تلہ،

سہارنپور۔ یوپی۔ 247001

جواب : انڈے کی زردی کے گرد ایک باریک جھلی ہوتی ہے جو اس کو تھامے رکھتی ہے۔ جب کبھی یہ جھلی ٹوٹتی ہے تبھی زردی سفیدی باہم ملتے ہیں ورنہ نہیں۔

سوال : پیاز کاٹتے وقت آنکھوں میں آنسو کیوں آجاتے ہیں اور انھیں کس طرح دور کیا جاسکتا ہے؟

عبدالرقیب

D/14 ایچ آر ہوٹل، آر۔ ایم۔ ہال

علی گڑھ مسلم یونیورسٹی، علی گڑھ۔ 202002

سوال جواب

جواب : آنکھوں میں آنسو آنا، آنکھوں کے حفاظتی نظام کا ایک حصہ ہے جب بھی کوئی بیرونی شئے آنکھ میں گرتی ہے یا تیز قسم کا کوئی مادّہ، گیس وغیرہ آنکھوں کی کھال میں جذب ہوتی ہے، جس سے آنکھ کو نقصان کا اندیشہ ہوتو ایسے میں آنکھ میں آنسو آجاتے ہیں تاکہ وہ مادّہ بے اثر کرکے بہادیا جائے اور آنکھ سے خارج ہوجائے۔ پیاز میں گندھک کے کچھ ایسے مادّے ہوتے ہیں جو ہوا میں ازخود تحلیل (Volatile) ہوتے ہیں۔ پیاز کاٹتے وقت یہ ہوا کے ذریعے آنکھوں تک پہنچتے ہیں۔ آنکھوں کے لیے یہ مضر ہوتے ہیں لہٰذا آنکھ فوراً آنسو خارج کرکے ان مادّوں کو ان آنسوؤں کے ساتھ باہر خارج کردیتی ہے۔ جب آنکھوں کو دھواں لگتا ہے تب بھی یہی عمل ہوتا ہے۔ اس سے بچنے کا سب سے کارگر طریقہ یہ ہے کہ پیاز کو کاٹنے سے پہلے پانی کے برتن میں بھگولیں اور پانی میں کٹی ہوئی پیاز ڈالیں۔ یہ مادّے پانی میں حل ہوجاتے ہیں اس لیے یہ ہوا میں شامل ہونے سے قبل ہی پانی میں گھل کر اس میں قید ہوجاتے ہیں۔

سوال : انسانی دماغ ہر وقت کیوں سوچتا رہتا ہے؟

محمد علی

بھارت ہارڈویئر اسٹور، منڈی بازار، برہان پور۔ 450331

جواب : اللہ تعالیٰ نے انسان کے دماغ کو سوچنے کی صلاحیت دی ہے اور یہ اس کے اہم ترین کاموں میں سے ہے۔ اس لیے یہ سوچتا ہے۔ تاہم اس کے ''سوچنے'' کا عمل ہر فرد میں مختلف ہے۔ کچھ لوگ بہت سوچتے ہیں تو کچھ بہت کم۔ لہٰذا یہ کہنا صحیح نہیں ہے کہ انسانی دماغ ہر وقت سوچتا ہے۔ دماغ کے افعال کا تعلق اس شخص پر ہے جس کے سر میں وہ دماغ پایا جاتا ہے۔ ہر فرد الگ ہے، ذہن الگ ہے اور کام کی نوعیت بھی الگ ہے۔

سوال : سردیوں کے موسم میں اگر کوئی زخم لگ جائے تو زیادہ تکلیف ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ اگر کوئی کھروچ لگ جائے تو وہ صاف نظر آتی ہے۔ کیوں؟

منظور اللہ خاں

ولد عطاء اللہ خاں معرفت اے۔ آئی خان

بڑھائی پورا، منگرول پیر، ضلع واشم۔ 444403

جواب : ہماری کھال میں بہت باریک عصبی نسیں (Nerves) ہوتی ہیں جو درد کا احساس پیدا کرتی ہیں۔ سردیوں میں ان کی حساسیت بڑھ جاتی ہے اس لیے ذرا سی تکلیف بھی بہت محسوس ہوتی ہے۔ بلکہ اکثر پرانی چوٹ اور تکلیف بھی عود کرآتی ہے۔ دوسرا معاملہ یہ ہے کہ ہماری کھال اپنے مساموں سے چکنا حفاظتی مادّہ خارج کرتی ہے۔ یہ کام مخصوص قسم کے غدود کے ذریعے انجام پاتا ہے۔ سردیوں میں اس چکنے مادّے کا اخراج کم ہوجاتا ہے۔ جس کی وجہ سے کھال کے خلیے (Cell) خشک ہونے لگتے ہیں۔ ایسے میں اگر کوئی خراش لگتی ہے تو یہ خشک خلیے واضح طور پر نظر آنے لگتے ہیں۔ اگر آپ ایسے میں کھال پر تیل یا کوئی اور چکنائی مل لیں تو یہ خراش مدھم ہوجاتی ہے۔

سوال : اگر ہم کسی کو جمائی (Yawn) لیتے ہوئے دیکھتے ہیں تو ہمیں بھی جمائی آتی ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

ایچ۔ آئی۔ خاں

سیّد پورہ، پاتور، آکولہ۔ 444501

جواب : دماغ کو زیادہ مقدار میں آکسیجن کی ضرورت ہوتی ہے تو جمائی آتی ہے۔ اس طرح ہم زیادہ ہوا اندر لے جاتے ہیں جس کی وجہ سے زیادہ آکسیجن پھیپھڑوں میں پہنچتی ہے اور خون کے ذریعے دماغ کو ملتی ہے۔ اگر ہم کچھ افراد کے ساتھ کسی محفل میں ہیں تو ظاہر ہے کہ اگر وہاں ایک دماغ کو آکسیجن کی کمی ہوتی ہے تو دوسرے کو بھی ہوگی ہی۔ یا یوں سمجھیں کہ اگر وہاں ایک فرد بور ہورہا ہے یا تھک رہا ہے تو دوسرا بھی کم وبیش اسی حالت میں ہوگا۔ ایسے میں یہ دماغی ضرورت ایک سے دوسرے میں بیدار ہوتی ہے۔ کچھ ایسی ہی کیفیت پانی یا کبھی کبھی کھانے کے ساتھ بھی ہوتی ہے۔ کسی کو پانی پیتے دیکھ کر اکثر خود بھی پیاس کا احساس ہوتا ہے۔ ●●●

نام۔ کیوں کیسے

جمیل احمد

Anesthesia
(انستھیزیا)

1799ء میں سر ہمفری ڈیوی نے سب سے پہلے مصنوعی طور پر بے ہوشی لانے والے مادوں کا استعمال کیا۔ قیاس ہے کہ اس دور کے اطبا کو یونانی زبان کی خاصی شدبد تھی اور انہیں معلوم تھا کہ افلاطون نے اس قسم کی ''بے حسیت'' کے لیے "Anaisthesia" کا لفظ استعمال کیا تھا۔ یہ لفظ اصل میں یونانی سابقے "-an" (بے) اور "Aisthesis" (احساس) کے ملنے سے بنا تھا۔ اس مناسبت سے بے ہوشی یعنی حواس کے معطل ہو جانے کی صورت کو Anesthesia (تخدیر) کہا جانے لگا۔ اس حالت میں کسی چیز یا کیفیت کو محسوس کرنے کی صلاحیت ختم یا کم ہو جاتی ہے۔ یوں مکمل یا جزوی بے ہوشی واقع ہوتی ہے۔

بنیادی طور پر Anesthesia کی دو صورتیں ہوسکتی ہیں۔ ایک کسی حادثے یا واقعے، بیماری یا زخم کی وجہ سے خود بخود پیدا ہو جانے والی قدرتی بے ہوشی (جب کسی چوٹ یا شدید درد کی وجہ سے تکلیف برداشت سے باہر ہو جائے تو ایک قدرتی خود کار نظام کے تحت جسم کا حسی نظام کچھ دیر کے لیے معطل ہو جاتا ہے اور یوں انسان پر بے ہوشی طاری ہو جاتی ہے)۔ دوسری کسی بے ہوش کرنے والی چیز کے نگلنے، سونگھنے، یا وریدی یا عضلاتی انجکشن کے ذریعے خون میں بے ہوشی آور مادے داخل کرنے سے پیدا ہونے والی مصنوعی بے ہوشی (یہ آپریشن وغیرہ کے لیے تکلیف کے احساس کو ختم کرنے کے لیے کی جاتی ہے)۔ اس طرح کی مصنوعی بے ہوشی پیدا کرنے والے مادے Anesthetic (مخدر) کہلاتے ہیں۔ ان مادوں میں ایتھر، کلوروفارم اور کوکین وغیرہ شامل ہیں۔ اس اصطلاح میں tic- کا لاحقہ یونانی ماخذ رکھنے والے اسما کے اسمائے صفات بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے جیسے Analysis سے Analytic۔ جو شخص ان مخدرات کے استعمال کا فن جانتا ہو Anesthetist (تخدیر کار۔ خادر) کہلاتا ہے۔ یہ عام طور پر کوئی ماہر نرس یا ڈاکٹر ہوتا ہے۔ ان مخدرات کے استعمال کے سائنسی علم کو Anesthesiology (مخدریات) کا نام دیا گیا ہے اور جو ڈاکٹر اس علم میں خصوصی مہارت حاصل کرے Anesthesiologist کہلاتا ہے۔

مصنوعی بے ہوشی کے نتیجے میں اگر پورے جسم کا حسی نظام معطل ہو جائے اور انسان بظاہر مکمل بے جان نظر آئے تو ایسی صورت کو General Anesthesia (کامل بے حسی یا بے ہوشی) کہا جاتا ہے۔ ایسا عموماً کسی ایسے بڑے آپریشن کے لیے کیا جاتا ہے، جس میں انسان کے کسی انتہائی نازک حصے کی جراحت یا اندرونی نظام میں کوئی بڑی یا چھوٹی تبدیلی کرنا مقصود ہو جیسے دل یا گردے کا آپریشن۔ بعض اوقات بیماری یا زخم کی وجہ سے کسی بیرونی عضو یا عضو کے کسی حصے کی معمولی سی قطع و برید ضروری ہوتی ہے۔ ایسی صورت میں صرف اسی عضو یا عضو کے حصے کو سن کر دینا کافی ہوتا ہے، اسے Local Anesthesia (مقامی بے حسی) کہا جاتا ہے جیسے دندان ساز دانت نکالتے وقت کرتے ہیں۔ اس عمل کو سب سے پہلے 1844ء میں استعمال کرنے والا شخص ایک امریکی دندان ساز ہوریس ویلز (Horace Wells) تھا۔ درد اور تکلیف کے احساس کو کم

کرنے اور اعصابی نظام کو جزوی طور پر سن کرنے کے لیے کچھ اور ادویات بھی منہ کے ذریعے یا خون کی وریدوں یا عضلات میں انجکشن کے ذریعے استعمال کی جاتی ہیں۔ انہیں Analgesics (دافع درد یا مسکن ادویات) کہا جاتا ہے۔ اس اصطلاح میں "-an" کا یونانی سابقہ ''دافع''، یعنی ''دور کرنے والی'' کے معنوں میں آتا ہے جبکہ Algesic یونانی کے "-algo" سے ہے، جس کے معنی ''درد'' ہے۔ ان ادویات کے استعمال سے درد اور تکلیف کا احساس کم ہو جاتا ہے اور استعمال کرنے والا نہ تو بے ہوش ہوتا ہے اور نہ ہی اسے کسی قسم کی نیند آتی ہے، یعنی اس کے تمام حواس قائم رہتے ہیں۔ اسپرین اور مارفین کی قسم کی ادویات اسی ذیل میں آتی ہیں۔

انسان کے اعصابی نظام کو متاثر کرنے والی کچھ اور ادویات بھی ہیں جو Narcotics کہلاتی ہیں۔ یہ دماغ کے خاص طور پر تکلیف کو محسوس کرنے والے حصے کو مفلوج کر دیتی ہیں۔ یہ ادویات درد کی شدت کو ختم کر کے نیند یا غنودگی طاری کر دیتی ہیں۔ اس کے استعمال سے انسان کو سکون محسوس ہوتا ہے۔ ان کے نام میں "-Narco" کا سابقہ یونانی زبان کے "Narke" (سن ہو جانا۔ سخت ہو جانا) سے ہے۔

Tranquillizers اعصابی دباؤ کو کم کرنے اور پریشانی اور ذہنی پراگندگی کو دور کر دینے والی ادویات ہیں۔ یہ سکون آور ادویات کی طرح اعصابی نظام کو معطل نہیں کرتیں۔ نہ ہی ذہنی یا جسمانی سرگرمی کو سست کرتی ہیں۔ یہ لفظ لاطینی زبان کے "Tranquill" (اطمینان۔ قرار۔ خاموش) سے ماخوذ ہے۔ یہ ادویات انسان کے خون کے بڑھتے ہوئے دباؤ کو ختم کر کے پریشانی سے نجات دلاتی اور اطمینان مہیا کرتی ہیں۔

بوران: صحرائی عنصر

عبداللہ جان

دوری جدول میں ایلومینیم ہی کے گروہ کے دیگر عناصر بہت ہی کم یاب ہیں ۔اس لحاظ سے یہ عناصر ایلومینیم سے مختلف ہیں ۔تاہم ان میں سے بعض عناصر کا ایلومینیم سے اختلاف کچھ وجوہات کی بنا پر بھی ہے۔

دوری جدول میں ایلومینیم کے اوپر بوران واقع ہے۔ بوران دوری جدول میں عنصر نمبر 5 ہے اور یہ ایلومینیم سے اتنا مختلف ہے کہ ایلومینیم ایک دھات ہے جبکہ بوران دھات نہیں ۔یہ ان تین غیر دھاتی عناصر میں سے ایک ہے جن کا ذکر ایلومینیم کے باب میں تشنہ چھوڑا گیا تھا۔شاید اپنی چھوٹی جسامت کی وجہ سے بوران ایلومینیم کی نسبت کاربن اور سیلیکان سے زیادہ مشابہت رکھتا ہے۔

چنانچہ بوران ایک سیاہ اور بہت ہی سخت ٹھوس شے ہے جو 2300 درجے سینٹی گریڈ پر پگھلتا ہے۔یوں یہ کاربن سے مشابہ ہے جبکہ دوسری طرف سیلیکان کی طرح یہ کاربن کے ساتھ ایک مرکب بناتا ہے جو اپنے سخت پن کی وجہ سے سیلیکان کاربائیڈ جیسا ہوتا ہے۔ بعض لوگوں کا یہ خیال تھا کہ یہ مرکب یعنی بوران کاربائیڈ (جس کے مالیکیول میں بوران کے چار اور کاربن کا ایک ایٹم ہوتا ہے) ہیرے سے بھی زیادہ سخت ہوتا ہے اگرچہ ایسا لگتا نہیں ۔البتہ 1956ء میں ایک خاص قسم کی بوران نائیٹرائیڈ تیار کی گئی تھی جو غالباً ہیرے جتنی یا شاید اس سے بھی زیادہ سخت ہوتی ہے ۔اس کے ایٹموں کی ترتیب بالکل ایسی ہوتی ہے جیسے ہیرے میں کاربن کے ایٹموں کی ۔ ہر بوران ایٹم کے بعد ایک ایٹم نائٹروجن کا ہوتا ہے ۔اسے ہیرے سے بھی زیادہ درجہ حرارت تک گرم کیا جاسکتا ہے کیونکہ ہیرا جل سکتا ہے جبکہ بوران نائٹرائیڈ نہیں جل سکتا۔

بوران کا سخت پن سے ایک اور تعلق یہ ہے کہ اگر دس ہزار حصے فولاد میں ایک حصہ بوران بھی شامل کر دیا جائے تو یہ اس کے سخت پن کو بہت زیادہ بڑھا دیتا ہے۔

بوران اور فاسفورس کا ایک مرکب جس میں ان دونوں کا ایک ایک ایٹم شامل ہوتا ہے ،بوران فاسفائیڈ ہے ۔اسے بہت زیادہ درجہ حرارت پر ٹرانسسٹر کے طور پر بھی استعمال کیا جاسکتا ہے جبکہ اتنے زیادہ درجہ حرارت پر جرمینیم یا سیلیکان کے ٹرانسسٹر ٹوٹ جاتے ہیں۔

ہائیڈروجن کے ساتھ بہت سارے مرکبات بنانے کے لحاظ سے بوران کی کاربن سے کافی مشابہت ہے ۔آج کل گیسولین کو مزید طاقتور ایندھن بنانے کے لیے بھی موزوں قرار دیا گیا ہے۔مختصر یہ کہ بوران اپنے گروپ کا ایسا پہلا عنصر ہے جیسا کہ دوری جدول کے چند دوسرے گروپوں کے پہلے عناصر ہیں جو اپنے گروہ کے عناصر کی نسبت ملحقہ گروپ کے عناصر سے زیادہ مشابہت رکھتے ہیں۔

بوران آکسائیڈ (جس کے مالیکیول میں بوران کے دو اور آکسیجن کے تین ایٹم ہوتے ہیں) کئی لحاظ سے سیلیکان ڈائی آکسائیڈ سے مشابہ ہے ۔اسے سیلیکان ڈائی آکسائیڈ کے ساتھ پگھلا کر بوروسیلیکیٹ شیشہ تیار کیا جاتا ہے۔

بوروسیلیکیٹ شیشہ گرم کرنے یا ٹھنڈا کرنے پر عام شیشے کی

نسبت کم پھیلتا اور کم سکڑتا ہے۔ اس لیے گرم ماحول سے اچانک سرد ماحول میں یا سرد ماحول سے اچانک گرم ماحول میں جانے سے اس میں دراڑیں نہیں پڑتیں۔ اگر چہ یہ خاصیت میں بلور کا مقابلہ نہیں کر سکتا لیکن شیشہ گر اس کو آسانی کے ساتھ کام میں لا سکتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ بوروسیلیکیٹ سے بنائی ہوئی اشیاء بلور کے برتنوں سے کہیں زیادہ سستی ہوتی ہیں۔

اس قسم کے شیشے کا ایک عام تجارتی نام پائیریکس ہے۔ آج کل زیادہ تر باورچی خانوں میں استعمال ہونے والے کھانے پکانے کے مختلف برتن اسی کے بنے ہوتے ہیں۔ اس قسم کے برتنوں کو گیس کے شعلے پر یا بجلی کے ہیٹر پر براہ راست گرم کیا جاسکتا ہے۔ بوروسیلیکیٹ سے بنی ہوئی بچوں کو دودھ پلانے والی بوتل کو ریفریجریٹر سے نکال کر فوراً اوون (Oven) میں رکھا جاسکتا ہے۔

کیمیائی تجربہ گاہوں میں بھی بوروسیلیکیٹ سے نہایت اہم کام لیا جاتا ہے۔ آج کل تجربہ گاہوں میں استعمال ہونے والے زیادہ تر بیکرز، صراحیاں اور بوتلیں اسی پائیریکس شیشے کی بنی ہوتی ہیں۔ پائیریکس کے شیشے کے باریک تاروں (شیشہ اون) کو بالکل اون کے باریک تاروں کی طرح آسانی کے ساتھ استعمال کیا جاسکتا ہے۔ شیشے کے ان تاروں یعنی ریشوں سے کپڑے کی طرح بنائی بھی کی جاسکتی ہے اور اس طرح سے حاصل ہونے والا کپڑا آگ روک کپڑا (Fire Proof Fabric) کہلاتا ہے۔

بوران کا سب سے زیادہ مشہور مرکب بوریکس (سہاگہ) ہے۔ اس کا کیمیائی نام سوڈیم ٹیٹرابوریٹ ہے۔ اس کے ایک مالیکیول میں سوڈیم کے دو بوران کے چار اور آکسیجن کے سات ایٹم ہوتے ہیں۔ اسے لوگ بہت عرصے سے جانتے ہیں۔ بوریکس کا لفظ دراصل فارسی زبان سے لیا گیا ہے۔ پھر جب دو فرانسیسی کیمیادانوں جے ایل گے لوساک اور ایل ایف تھنارڈ نے 1808ء میں بوریکس سے قدرے غیر خالص حالت میں بوران کو علیحدہ کیا تو انہوں نے اس معروف مرکب کی مناسبت سے اس کا نام بوران رکھا۔ یوں بوران اور زرکونیم دونوں ہی کے نام فارسی زبان سے لیے گئے ہیں۔ تاہم بوران کی خالص ترین قلمیں 1910ء میں حاصل ہوئیں۔

بوریکس پانی کو ہلکا بنانے کے لیے بہت مفید ہے۔ سوڈیم کاربونیٹ کی طرح یہ کیلشیم، میگنیشیم یا لوہے کے پانی میں حل پزیر مرکبات کے ساتھ ملاپ کر کے غیر حل پذیر مرکبات بناتا ہے جو پانی میں تہ نشیں ہو کر اس کی ضرر رسانیت کو ختم کر دیتے ہیں۔ بوریکس کو چینی کے برتنوں اور اینیمل کے سامان میں استعمال کے لیے کم درجہ پگھلاؤ کے حامل مجلا شیشوں (Glazes) کی تیاری میں بھی استعمال کیا جاتا ہے اور اسے ویلڈنگ اور نرم دھاتوں کا ٹانکا لگانے میں بھی گدازندہ (Flux) کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ یعنی اس کے استعمال سے ویلڈنگ اور ٹانکا لگانا آسان ہو جاتا ہے۔

بوران کا ایک اور معروف مرکب بورک ایسڈ ہے۔ بوریکس زیادہ تر ایسے صحرائی مقامات پر پایا جاتا ہے جو کسی زمانے میں جھیلیں تھیں اور بعد میں خشک ہو کر صحرا کی شکل اختیار کر گئیں۔ اسی لیے باب کے عنوان میں بوران کو صحرائی عنصر کا نام دیا گیا ہے۔ اس کے ایک مالیکیول میں تین ایٹم ہائیڈروجن کے، ایک بوران کا اور تین آکسیجن کے ہوتے ہیں۔ یہ اتنا کمزور تیزاب ہے کہ اسے تیزاب کہنا ہی نہیں چاہئے۔ یہ درمیانی درجہ حرارت کا جراثیم کش ہے اور بعض اوقات اسے پانی میں حل کر کے آنکھیں دھونے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس تیزاب کی کمزوری کا اندازہ اس سے لگالیں کہ آنکھ کا نازک پردہ بھی اسے آسانی کے ساتھ برداشت کر لیتا ہے۔

بوران پودوں کی نشوونما کے لیے ایک اہم عنصر ہے، اگر چہ پودوں کو اس کی نہایت قلیل مقدار درکار ہوتی ہے۔ تاہم جانوروں کو اس عنصر کی قطعاً ضرورت نہیں ہوتی۔

دوری جدول میں ایلومینیم کے نیچے وہ عنصر پایا جاتا ہے جو روسی کیمیادان مینڈلیو کی پیشگوئیوں کی سچائی کا ایک اور منہ بولتا ثبوت ہے۔ 1871ء میں اس نے ایلومینیم کے نیچے خالی جگہ کی طرف اشارہ

کرتے ہوئے اس عنصر کے خواص کے متعلق پیشگوئی کی تھی اور اس عنصر کو ایکا ایلومنیم کا نام دیا تھا۔

1875ء میں ایک فرانسیسی کیمیادان ایل ڈی بوئس بادران نے جب عنصر نمبر 31 دریافت کیا تو مینڈیلیو کی پیشینگوئی درست نکلی۔ اس عنصر کا نام گیلیا کی مناسبت سے گیلیم رکھا گیا۔ گیلیا دراصل رومی زبان میں فرانس کو کہا جاتا ہے۔

گیلیم غیر معمولی حد تک کم درجہ حرارت پر پگھلتا ہے۔ اس کا نقطہ پگھلاؤ 30 درجہ سینٹی گریڈ ہے۔ اسی لیے یہ گرم ترین دن میں مائع حالت میں ہوتا ہے اور اس کا ذرا سا ٹکڑا آپ کی ہتھیلی پر بھی پگھلتا ہے کیونکہ انسانی جسم کا درجہ حرارت 37 درجہ سینٹی گریڈ ہوتا ہے۔ گیلیم 1600 درجہ سینٹی گریڈ پر ابلتا ہے۔ بعض لوگوں کا خیال ہے کہ زیادہ درجہ حرارت کی پیائش کے تھرمامیٹروں کے لیے یہ ایک بہترین مائع ہے کیونکہ مرکری (پارہ) 350 درجے سینٹی گریڈ سے اوپر کے درجہ حرارت کی پیائش کے لیے استعمال میں نہیں لایا جاسکتا کیونکہ یہ اس درجہ حرارت پر ابلنے لگتا ہے۔

گیلیم کے نیچے کے دو عناصر انڈیم عنصر نمبر 49 اور تھیلیم عنصر نمبر 81 ہیں۔ یہ عناصر طیف پیمائی کے ذریعے دریافت کیے گئے تھے۔ 1863ء میں دو جرمن کیمیادانوں نے ایک شعلے کے طیف میں ایک نئے رنگ کی لائن کا مشاہدہ کیا۔ یہ لائن اس وقت تک معلوم شدہ عناصر میں سے کسی کے ساتھ بھی مطابقت نہیں رکھتی تھی۔ چونکہ اس لائن کا رنگ نیلا تھا، اس لیے انہوں نے اس عنصر کا نام انڈیم رکھا۔ چاندی کو دھندلا ہونے سے بچانے کے لیے بعض اوقات اس کے اوپر انڈیم کی باریک سی تہ چڑھائی جاتی ہے۔ یہ بہت ہی نازک دھات ہے، اتنی نازک کہ اسے چاقو سے بھی کاٹا جاسکتا ہے۔

اس سے پہلے 1861ء میں ایک برطانوی کیمیادان سر ولیم کروکس نے بھی ایک شعلے کے طیف میں ایک نئی قسم کی لائن دیکھی تھی۔ چونکہ یہ سبز رنگ کی تھی اور یونانی زبان میں نوزائیدہ شگوفے کو تھیلیم کہا جاتا ہے، اس لیے اس عنصر کا بھی یہی نام رکھا گیا۔

تھیلیم ایک انوکھا عنصر ہے۔ یہ دیگر کئی عناصر سے خاصی مشابہت رکھتا ہے۔ اسی لیے کیمیادانوں نے اسے دوری جدول کا ڈک بلڈ پلیٹی پس (Duck Billed Platypus) کا نام دیا۔ ڈک بلڈ پلیٹی پس آسٹریلیا کا ایک جانور ہے جس کے جسم پر دودھ پلانے والے جانور کی طرح بال ہوتے ہیں اور یہ پرندوں یا رینگنے والے جانوروں کی طرح انڈے دیتا ہے۔ اس کی چونچ اور جھلی دار پاؤں بطخوں کی طرح ہوتے ہیں۔ مرغے کی طرح ان کی پچھلی ٹانگوں پر کانٹے ہوتے ہیں۔ یہ کانٹے سانپ کے زہریلے دانتوں کی طرح اپنے اندر زہر رکھتے ہیں۔ دراصل تھیلیم اتنا بھی خوفناک نہیں جتنا کہ اس جانور کے تصور سے اس کا خاکہ ذہن میں آتا ہے۔ لیکن اتنا خوفناک ضرور ہے کہ اس نے ایک عرصے تک کیمیادانوں کو پریشانی میں مبتلا رکھا۔ سیسے کی طرح یہ عنصر نرم اور بھاری ہے اور کم درجہ حرارت پر پگھلتا ہے۔ اس کے مرکبات سیسے کے مرکبات کی طرح زہریلے ہوتے ہیں۔ (تھیلس سلفیٹ جو کہ تھیلیم کے دو، سلفر کے ایک اور آکسیجن کے چار ایٹموں پر مشتمل ہوتا ہے، چیونٹیوں کو مارنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ تھیلیم کے زہریلے اثرات کی ایک نشانی یہ ہے کہ اس سے بال جھڑنے لگتے ہیں)۔ لیکن تھیلیم ایک ایسا آکسائیڈ بناتا ہے جو سیسے کے آکسائیڈ کے بجائے مینگانیز اور ایلومنیم کے آکسائیڈز سے مشابہ ہوتا ہے۔ سونے پر سہاگہ یہ کہ یہ کچھ ایسے مرکبات بھی بناتا ہے جو سوڈیم اور پوٹاشیم کے مرکبات سے مشابہ ہوتے ہیں۔ حالانکہ یہ عناصر دوری جدول میں اس سے کافی فاصلے پر واقع ہیں۔

اگر تھیلیم کا ایک حصہ پارے (مرکری) کے گیارہ حصوں میں ملائیں تو یہ آمیزہ صفر درجے سینٹی گریڈ سے بھی 60 درجے نیچے کے درجہ حرارت پر منجمد ہوتا ہے۔ دھاتوں یا دھاتوں کے آمیزوں میں یہ واحد آمیزہ ہے جو اس قدر کم درجہ حرارت پر منجمد ہوتا ہے۔ ●●●

کچھ بچھو کے بارے میں......!!

عبدالودود انصاری، آسنسول، (مغربی بنگال)

اللہ کی پیدا کی ہوئی مخلوقات میں بچھو بھی ایک مخلوق ہے جو اپنے زہریلے ڈنک کی وجہ سے مشہور ہے۔ بچھو کے ساتھ معاملہ یہ ہے کہ صدیوں سے انسان اس سے نفرت کرتا چلا آرہا ہے اور اپنے دل میں خوف بٹھائے ہوئے ہے یہی نہیں بلکہ اسے نفرت کی نظر سے دیکھتا بھی ہے جب کہ حقیقت یہ ہے کہ بچھو کسی انسان پر اس وقت حملہ آور ہوتا ہے جب وہ اسے چھیڑتا ہے یا چھیڑنے کی کوشش کرتا ہے یا بچھو کو انسان سے خود اپنی زندگی کا خطرہ محسوس ہوتا ہے۔ آپ نے کبھی بھی نہیں سنا ہوگا کہ بچھو نے انسان کو دیکھا اور دوڑ کر ڈنک مار دیا ہو۔ اگر یہ سچ ہے اور سوفی صد سچ ہے کہ اللہ نے روئے زمین پر کوئی بھی مخلوق بے فائدہ پیدا نہیں کی تو بچھو کیوں کر بے فائدہ ہوگا۔ آیئے بچھو کے سلسلے میں چند حقائق کی جانکاری حاصل کی جائے۔

1۔ بچھو یا بچھا ہندی لفظ ہے ویسے یہ اردو اور نیپالی میں بھی بچھو ہی کہلاتا ہے جب کہ فارسی میں کژدم، عربی میں عقرب، بنگالی میں بچھا اور انگریزی میں اسکارپین (Scorpion) کے نام سے جانا جاتا ہے۔

2۔ بچھو کا سائنسی نام اسکارپونیڈا (Scorpionida) ہے۔ یہ اریکنیڈا (Arachnida) جماعت سے تعلق رکھتا ہے۔ Arachnida یونانی لفظ Arachne (بمعنی مکڑی) اور Oid (بمعنی جیب) کا مرکب ہے۔ اس جماعت کے تحت مکڑی (Spider)، بیر بہوٹی (Mite)، کلیلیان (Ticks) اور شاہ سرطان (King Crab) وغیرہ آتے ہیں۔

3۔ بچھو کو سب سے قدیم مفصل دار پیروں والے جانوروں (Living Arhropod) میں شمار کیا جاتا ہے۔ کہا جاتا ہے کہ یہ 425-450 ملین سال قبل ہی سے روئے زمین پر موجود تھا۔



4۔ بچھو کو کیڑا کہنا غلط ہے کیوں کہ کیڑے کے جسم کے تین حصے ہوتے ہیں اور پیروں کی تعداد چھ ہوتی ہے جب کہ بچھو کے جسم کے دو حصے ہوتے ہیں اور پیروں کی تعداد چھ کے بجائے آٹھ ہوتی ہے۔

5۔ دنیا میں بچھو کی کم وبیش 1300 قسمیں پائی جاتی ہیں۔

6۔ یہ غیر ریڑھ دار، زہریلا اور پستانیہ جانور ہے۔
7۔ بچھو کی مونچھیں یعنی انٹے نی (Antennae) نہیں ہوتی ہیں۔
8۔ یہ گرم ممالک میں زیادہ تر پایا جاتا ہے۔ عام طور پر سبزہ زار میدان، پہاڑ، کھوہ اور سوکھے درختوں کے شگاف وغیرہ میں رہائش پذیر ہوتا ہے۔ اس کے سوا 12000 فٹ اونچے پہاڑ پر بھی بودوباش کرتا ہے۔ برفیلے مقامات پر سرد موسم میں بے حس وحرکت پڑا رہتا ہے۔
9۔ یہ کافی مدت تک بھوکا رہ سکتا ہے لیکن جب بھی کھاتا ہے تو کسی جاندار کا گوشت ہی کھاتا ہے۔
10۔ یہ رات کا جانور (Nocturnal) ہے۔ اکثر رات کو شکار کے لیے نکلتا ہے دن کے وقت تاریک جگہوں میں خاموش سکونت پذیر ہو کر شکار کی تاک میں بیٹھا رہتا ہے۔
11۔ بچھو کی غذا سبھی قسم کے کیڑے، مکڑی، کنکھجورا اور چھوٹے چھوٹے بچھو ہوتے ہیں۔ یہ بڑی جسامت کے بچھو کے علاوہ بعض ریڑھ دار جانور مثلاً چھوٹی چھپکلی، سانپ اور چوہیا کو بھی چٹ کر جاتا ہے بشرطیکہ وہ ان سبھوں کو مغلوب کر لے۔
12۔ یہ شکار کو اپنے ڈنک کے زہر کے ذریعہ قبضہ میں کرتا ہے۔ جب یہ ڈنک کو شکار پر مارتا ہے تو اس سے ایسڈ (Acid) خارج ہوتا ہے جو شکار کے جسم کو گھلا دیتا ہے پھر بچھو بڑی آسانی سے اسے چوس کر اپنا شکم سیر کر لیتا ہے۔
13۔ بچھو کی دشمن ایک قسم کی زہریلی مکڑی ہوتی ہے جسے انگریزی میں ٹارنٹولا (Tarantula) کہا جاتا ہے اس کے سوا بچھو کے دشمنوں میں کرم خور چھپکلی (Insectivorous)، چڑیاں (خاص کر الّو) اور پستانیہ جانوروں میں شریو (Shrew)، گھاس کا ٹڈا (Grasshoper) اور چمگادڑ وغیرہ شامل ہیں جو بچھو کو خوراک کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔
14۔ نر اور مادہ بچھو جنسی ملاپ سے قبل ایک دوسرے کے ساتھ ڈانس کرتے ہیں اس کے بعد نر مادہ کو گھسیٹ کر اپنے مقصد کی تکمیل کے لیے مناسب جگہ پر لے جاتا ہے۔ بعض قسم کے بچھو اپنا جنسی ملاپ ڈنک کے ذریعہ بھی کرتے ہیں۔
15۔ مختلف قسم کے بچھو کی مادائوں کی مدت حمل مختلف ہوتی ہے۔ یہ مدت کچھ مہینوں سے شروع ہو کر $1\frac{1}{2}$ سال تک ہو سکتی ہے۔
16۔ مادہ بچھو ایک دفعہ میں 24 سے 35 بچے جنم دیتی ہے۔ ایک بار میں دو بچے جنم لیتے ہیں جن کو ان کی ماں اپنی پشت پر رکھ کر کم و بیش دو ہفتے دیکھ بھال کرتی ہے پھر اس کے بعد بچے خود ہی اپنے پیروں پر کھڑے ہو جاتے ہیں۔
17۔ بچھو کے بچے 2 سے 6 سال کے اندر سن بلوغت کو پہنچتے ہیں۔
18۔ بچوں کی شکل وشباہت پیدائش تا حیات یکساں ہوتی ہے صرف اس کی جسامت میں فرق آتا ہے۔
19۔ بچوں کا رنگ اس کی رہائش کے اردگرد کے ماحول کے مطابق مختلف ہوتا ہے بعض کا رنگ سیاہ ہوتا ہے تو بعض کا ہلکا زرد (Pale Yellow) ہوتا ہے۔
20۔ بچھو کی پشت کا رنگ شکم کی بہ نسبت زیادہ گہرا ہوتا ہے۔
21۔ بچھو کا جسم بڑا ہی نازک اور چھریرا (Slender) ہوتا ہے۔
22۔ عام طور پر بچھو کی لمبائی 2 سے 3 انچ کے درمیان ہوتی ہے۔
23۔ دنیا کا سب سے لمبا بچھو افریقی بچھو کو کہا گیا ہے جس کی لمبائی 8 انچ تک ہوتی ہے۔
24۔ بچھو کے جسم کے دو حصے ہوتے ہیں ایک سر اور دوسرا شکم۔ سر کے اوپر سخت قسم کا خول ہوتا ہے جس کے اوپر آنکھیں ہوتی ہیں۔
25۔ بعض بچھو اندھے بھی ہوتے ہیں۔
26۔ بچھو کے شکم کے حصے میں پھیپھڑے، نظام ہاضمہ، جنسی ملاپ کے عضو، چار جوڑے چلنے پھرنے کے لیے پیر اور ایک دُم ہوتی ہے۔
27۔ بچھو کے پیروں کے آخری کنارے میں ایک خاص قسم کا عضو ہوتا ہے جس کے ذریعہ یہ زمین کی لرزش کو فوراً محسوس کر لیتا

ہے۔

28۔ بچھو کے تنفس کی ساخت کو انگریزی میں بک لنگس (Book Lungs) کہا جاتا ہے۔ جس کے اندر سانس لینے کے سوراخ ہوتے ہیں۔

29۔ بچھو کے جسم اور پیروں کے اوپر مہین گھنے دار بال ہوتے ہیں جو بڑے حساس ہوتے ہیں۔

30۔ اس کے منہ کے آگے دو چمٹیاں (Pinchers) ہوتی ہیں جو بہت نوکیلی ہوتی ہیں اسی کے ذریعہ یہ اپنے شکار کو مضبوطی سے پکڑتا ہے۔

31۔ بچھو کی دُم قطعہ دار (Segmented) ہوتی ہے۔ جس کا آخری سرا نوکدار، زہریلا اور ڈنک مارنے والا ہوتا ہے۔

32۔ بچھو کے زہر کے اندر نمکیات (Salts)، پیپٹائڈس (Peptides) اور لحمیات (Proteins) ہوتے ہیں۔

33۔ مختلف قسم کے بچھو کے زہر کے اجزاء اور ان کے اثرات مختلف ہوتے ہیں۔

34۔ بچھو کے زہر دو قسم کے ہوتے ہیں ایک ہیموٹاکسن (Hemotoxin) اور دوسرے نیوروٹاکسن (Neurotoxin)۔ ہیموٹاکسن کی وجہ سے متاثر مقام پھول جاتا ہے اور اس میں سرخی پیدا ہوجاتی ہے اس کے ساتھ شدید درد کا احساس ہوتا ہے جبکہ نیوروٹاکسن کی وجہ سے مروڑ یا اینٹھن پیدا ہوتی ہے، فالج کا حملہ ہوتا ہے اور قلب میں بے ترتیب حرکت پیدا ہوجاتی ہے۔ جس سے انسان کی موت واقع ہوجاتی ہے۔

35۔ بچھو اپنے ڈنک کا استعمال شکار کرنے، جنسی ملاپ میں اور اپنے تحفظ کے لیے کرتا ہے۔

37۔ بچھو کی طرح کے جو جانور ہوتے ہیں انھیں انگریزی میں Scorpioid کہتے ہیں۔

38۔ ایک ایسا پھول پایا جاتا ہے۔ جس کا آخری سرا بچھو کی دُم کی طرح مڑا ہوا ہوتا ہے اور کھلنے پر کھلتا ہے اسے بھی انگریزی میں Scorpioid ہی کہتے ہیں۔

39۔ سمندر میں بچھو کی ہم شکل ایک مچھلی پائی جاتی ہے اسے عقرب ماہی (Scorpion Fish) کہا جاتا ہے۔

40۔ بچھو راس چکّر (Zodiac) کی ایک علامت بھی ہے۔

41۔ پہاڑوں پر ایک قسم کا ایسا پودا پایا جاتا ہے۔ جس کا پتا چھو جانے سے بچھو کے کاٹنے کی طرح جلن ہوتی ہے۔

42۔ بچھو کے کاٹنے کا علاج جھاڑ پھونک یا کسی طرح کے تنتر سے ہرگز نہیں کیا جاسکتا ہے۔

43۔ عام طور پر بچھو کی عمر 3 سے 5 سال کے درمیان ہوتی ہے مگر بعض بچھو 10 سے 15 سال کی عمر کے بھی پائے جاتے ہیں۔

جینیات اور جین کاری (گزشتہ سے پیوستہ)

باقر نقوی

سبزیوں، پھلوں اور دوسرے نباتات میں تو جین کاری بہت زمانے سے کی جا رہی ہے کہ اور بہت سے فائدے حاصل کیے جا رہے ہیں۔ گریگ مینڈرل کے تجربات شروع نباتات سے ہوئے تھے مگر بعد میں اس علم سے مختلف راہیں نکلیں جن میں سے ایک جاندار جسموں سے متعلق ہے جو اس کتاب کا اصل موضوع ہے۔

1976ء میں جین کاری کا پہلا نجی اور کاروباری ادارہ امریکہ کے شہر سان فرانسسکو (San Francisco) میں قائم کیا گیا۔ اس ادارے کا نام "Genentech" ہے اور یہ اب بھی کام کر رہا ہے۔

اکثر قارئین جانتے ہوں گے کہ ذیابیطس (Diabetes) کی بیماری انسانی جسم کے ایک اندرونی عضو لبلبے (Pancreas) میں موجود خلیوں کے ایک جزیرے (Islet) کے ناکارہ ہو جانے کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔ یہ خلیے انسولین (Insulin) نام کا ایک رقیق مادّہ بناتے ہیں۔ موروثی خرابیوں کے علاوہ اور بھی کئی وجوہات کی بنا پر یہ خلیے ناکارہ ہو جاتے ہیں جس کی وجہ سے انسولین کی پیداوار یا تو کم ہو جاتی ہے یا بالکل بند ہو جاتی ہے۔

انسان کا جسم مختلف نمکیات (Salts) اور شکریات (Sugars) کے بغیر زندہ نہیں رہ سکتا۔ اس لیے جسم میں موجود شکر کی مقدار ایک مقرر حد سے زیادہ ہو جائے تو خون میں موجود فالتو شکر جگر (Liver) محفوظ کر لیتا ہے تاکہ بہ وقت ضرورت اس کو ایندھن کے طور پر استعمال کر سکے۔ جگر کے افعال میں سے ایک فعل یہ بھی ہے کہ وہ ماحول یا موسم کی ضرورت کے مطابق جسم کا معقول درجہ حرارت قائم رکھے۔

جسم میں شکر کی مناسب مقدار قائم رکھنے کے لیے انسولین درکار ہوتی ہے۔ جب شکر کی مقدار حد سے زیادہ ہو جائے تو جگر اس کو چربی کی صورت میں محفوظ کرتا جاتا ہے اور جب بھی محفوظ کرنے سے قاصر ہو جائے تو گردے فالتو شکر کو پیشاب کے ذریعے خارج کرنا شروع کر دیتے ہیں یہ جسم کو صحت مند رکھنے کے نظام کا حصہ ہے۔ لہٰذا جس جسم میں جتنی زیادہ شکر موجود ہوگی اتنی ہی زیادہ انسولین درکار ہوگی۔ لمبے عرصے تک حد سے موجود انسولین بناتے بناتے ایک وقت وہ بھی آ سکتا ہے جب لبلبے میں موجود انسولین بنانے والے خلیے تھک کر نڈھال اور پھر ناکارہ ہو جاتے ہیں۔ یہی ذیابیطس کی بیماری کی ابتدا ہوتی ہے۔

ذیابیطس کا مرض لاحق ہونے کی ایک وجہ یہ بھی ہوتی ہے کہ انسان کے جسم میں موجود شکر کی مقدار عرصہ دراز تک اتنی کم رہے کہ انسولین بنانے والے خلئے کام نہ کرنے کے باعث کمزور اور ناکارہ ہو جائیں اور انسولین بنانا چھوڑ دیں۔ شاید صدمے اور طویل عرصے تک ذہنی فشار (Mental Stress) کی وجہ سے بھی جسم کے کیمیائی نظم میں انسولین پیدا ہو جاتا ہے اور طویل عرصے تک اس خلل کے سبب سے انسولین بنانے والے خلیے بدحواس ہو کر کام کرنا چھوڑ دیتے ہیں اور بعد میں ناکارہ ہو جاتے ہیں۔

جب معالجین نے ذیابیطس کی اصل وجہ (انسولین کی کمی) معلوم کر لی تو دو اساز اداروں نے مصنوعی انسولین (Synthetic Insulin) تیار کرنی شروع کر دی جس کے استعمال سے مریضوں کو مرض سے افاقہ تو ہوا مگر بعد کے تجربات سے معلوم ہوا کہ مصنوعی انسولین کے طویل عرصے تک استعمال سے جسم میں کچھ اور بھی خرابیاں پیدا ہو جاتی ہیں۔ اس وقت سے یہ کوشش جاری تھی کہ کسی طرح قدرتی طریقے سے بننے والی انسولین حاصل کی جائے جو جسموں میں دوسری خرابیوں کا باعث نہ بنے۔

1978ء میں امریکہ کے دو اداروں کے سائنسدانوں نے اشتراک سے انسانی انسولین بنانے کے لیے بیکٹیریا جراثیم میں انسانی جین کی کلوننگ (Cloning) کا کامیاب تجربہ کیا۔ اس تجربے کے بعد کثیر تعداد میں بیکٹیریا کی کلوننگ کی گئی اور ان بیکٹیریا کے جسم میں بننے والی انسولین حاصل کی گئی۔ اس تجربے نے کثیر مقدار میں انسانی انسولین بنانے اور ذیابیطس کے مریضوں کی زندگی بڑھانے کے در کھول دیئے۔

1980ء میں سائنسدانوں نے انسانی جسم کی اس جین کو ایک جرثومے کے ڈی۔این۔اے میں داخل کرنے کا تجربہ کیا جو انٹر فیرون (Interfron) بنانے والے پروٹین کے حامل ہوتے ہیں۔

1980ء میں سائنسداں مرٹن کلائن (Merton Kleine) اور اس کے ساتھیوں نے ایک چوہا بنایا جو ایک جانور کے جین کو دوسرے جانور کے جین میں ملانے سے وجود میں آیا۔

1982ء میں امریکی حکومت کے ادارے نے جو دواؤں اور غذا کی تیاری پر نظر رکھتا ہے جین کاری کے ذریعے تجارتی بنیادوں پر انسانی انسولین بنانے کی باقاعدہ اجازت دی۔ یہ انسولین جین کاری کے ذریعے اربوں کھربوں کی تعداد میں پیدا جانے والے بیکٹیریا سے حاصل کیے جاتے ہیں۔ ماہرین کہتے ہیں کہ قدرتی طور پر دوائیں بنانے کا سب سے موثر، آسان اور سستا طریقہ یہ ہے کہ انسانی جین کی کلوننگ بیکٹیریا کے ذریعے کی جائے اور ان بیکٹیریا سے مطلوبہ دوائیں کثیر مقدار میں حاصل کی جائیں۔

یہ ضروری نہیں کہ انسان اگر صرف دماغ کے استعمال کے ذریعے تخلیقی کام کرنا چاہے تو اس کو ایک گوشہ عافیت، تنہائی یا سکون ہی مہیا ہو۔ انسانی دماغ اتنا بڑا اور طاقتور کمپیوٹر ہے کہ یہ ماحول کے مطابق خود کو پلک جھپکتے میں تبدیل کر لیتا ہے۔ اس طرح کہ ہر حال میں اس کے کام جاری وساری رہ سکتے ہیں۔ مصنف کا ذاتی تجربہ ہے کہ اس نے شعر لکھنے کے لیے کبھی گوشہ تنہائی تلاش کرنے کی ضرورت محسوس نہیں کی۔ اس کی بیشتر شاعری اس وقت تخلیق ہوئی جب وہ ملازمت کے سلسلے میں برطانیہ کے شاہراہوں (Motorways) پر موٹر کاری کے ذریعہ اپنی کمپنی کے دور افتادہ دفاتر کا دورہ کیا کرتا تھا۔ موٹر کار چلانے کے لیے دماغ کو جو کام کرنا ہوتا وہ اس کا خود کار نظام سنبھال لیتا اور شاعر ذہن شعر گوئی میں مصروف ہو جاتا۔

اسی طرح 1983ء میں لمبے سفر پر موٹر کار چلانے کے دوران کیری مولس Carry Mullis سائنسداں پر (Polymerase Chain Reaction) وہ طریقہ آشکار ہوا جس کے ذریعے سائنسداں ڈی۔ این۔اے کے مختلف حصوں کی نقلیں تیزی سے تیار کر سکیں۔

1984ء میں برطانیہ کی لیسٹر (Leicester) یونیورسٹی سے منسلک سائنسداں الیک جعفریز (ALec Jeffrys) نے جینیٹک فنگر پرنٹنگ (Genetic Finger Printing) جیسی تہلکہ خیز صورت ایجاد کی۔ اس میں ڈی۔این۔اے کے کسی مخصوص ٹکڑے کی ترتیب کے مطالعے سے اس جسم کی پہچان ہو سکے جس میں سے ڈی۔این۔اے کے نمونے لیے گئے ہوں۔ یعنی کسی جاندار کے جسم کا (خون کے علاوہ) کوئی ایک بھی خلیہ کہیں مل جائے تو اس کے کروموسوم میں چھپے ڈی۔این۔اے کے کسی ٹکڑے کے تقابلی مطالعے سے اس جسم کی بلا کسی شک کے نشاندہی ہو سکتی ہے جیسے جس سے یہ خلیہ جدا ہوا تھا۔

اس ایجاد نے جرم کی تفتیش میں نئے امکانات کے در کھول دیئے۔ اب صورت حال یہ ہے کہ مغربی دنیا میں جراثیم کے بیخ کنی کے باب میں جینٹک فنگر پرنٹنگ (Genetic Finger Printing) سب سے موثر ہتھیار بن گئی ہے، اور عدالتیں اس طریقہ کار کو ثبوت کے طور پر قبول کرتی ہیں۔ 1985ء میں پہلی بار جرم کی تفتیش کے لیے جینٹک فنگر پرنٹنگ کی تکنیک استعمال کی گئی۔ اب جراثیم کی تفتیش کرنے والے اداروں میں خاصے بڑے محکمے صرف اسی کام پر متعین ہوتے ہیں۔

1990ء کی دہائی میں دو بڑے مشہور مقدمے چلے جن میں جینٹک فنگر پرنٹنگ استعمال ہوئی۔ ایک مقدمہ تو امریکہ کے فٹ بال کے مشہور کھلاڑی او۔ جے۔ سمپسن کا تھا جو تقریباً ڈیڑھ سال تک تمام دنیا کے ٹیلی ویژن پر دکھایا جاتا رہا۔ اس مقدمے میں سمپسن پر اپنی مطلقہ بیوی کے قتل کا الزام عائد تھا۔ یہ اس صدی کا ٹیلی ویژن پر دکھایا جانے والا سب سے اہم اور طویل مقدمہ تھا۔

امریکہ کے صدر بل کلنٹن اور ایوان صدر میں کام کرنے والی لڑکی مونیکا لیونسکی کے اسکینڈل کے سلسلے میں 1998ء میں چلائے جانے والے مقدمے میں بھی جینٹک فنگر پرنٹنگ کا استعمال ہوا۔ اس مقدمے

میں ڈی۔این۔اے کے تقابلی معائنے سے اصل بات ثابت کردی گئی۔ صدر کلنٹن کو مقدمے سے بری کر دیا مگر اس کی وجوہات سیاسی تھیں۔

1986ء میں پہلی بار امریکی حکومت نے عارضہ جگر (Hepatitis B) روکنے میں استعمال ہونے والی ایک ویکسین (Vaccine) کو جین کاری کے ذریعے بنانے کی اجازت دی۔ آج یہ دوا دنیا کے لاکھوں انسانوں کو اس موذی اور قاتل مرض سے محفوظ رکھنے میں استعمال کی جارہی ہے۔

1988ء میں ہارورڈ یونیورسٹی میں جین کی تبدیلی کرنے کے بعد تجربے کے لیے ایسا چوہا بنایا گیا جس میں چھاتی کے سرطان (Breast Cencer) ہونے کے بہت زیادہ امکانات تھے۔ ظاہر ہے کہ یہ تجربہ اس لیے کیا گیا تھا کہ آج دنیا میں عورت کی سب سے موذی بیماری کے اصل اسباب معلوم کیے جاسکیں۔ اوران کے ذریعے اس کی روک تھام میں کام آنے والی دوائیں ایجاد کی جاسکیں۔

1990ء جینیات کے امریکی ماہر فرنچ اینڈرسن (French Anderson) کے جین کاری کے ذریعہ ایک چار سالہ لڑکی کا علاج کیا جو انسانی جسم کے دفاعی نظام (Immune System) کی خرابی سے پیدا ہونے والی تکلیفوں میں مبتلا تھی۔ یہی وہ راستہ ہے، جس پر آگے چل کر خدانے چاہا تو انسان آج کے سب سے خوفناک مرض ایڈز (Aids) کی دوا بنانے میں کامیاب ہوگا۔ ایڈز بھی تو دراصل انسان کے جسمانی دفاعی نظام کے مکمل طور پر ناکارہ ہوجانے کا ہی دوسرا نام ہے۔

1990ء میں امریکہ کے مشہور مصنف مائیکل کرائٹن Micheal Crichton نے جیوراسک پارک (Jurrassic Park) جیسا تصوراتی ناول لکھ کر دنیا کو ورطہ حیرت میں ڈال دیا۔ اس ناول پر مبنی ایک فلم بھی بنی جو ساری دنیا میں ذوق وشوق سے دیکھی گئی اور اب تک دیکھی جارہی ہے۔ ناول میں دکھایا گیا ہے کہ لاکھوں برس قبل کسی پیڑ کے تنے سے ٹپکنے والی گوند میں ایک مچھر دفن ہو کر محفوظ ہوگیا۔ اس مچھر نے اپنی موت سے کچھ دیر قبل زمین پر لاکھوں برس قبل بسنے والے دیوہیکل جانور ڈائنوسار (Dinosaur) کا خون پیا تھا۔ سائنسدانوں نے اس مچھر کے پیٹ میں موجود خون کے خلیوں کی کلوننگ کر کے صفحہ ہستی سے لاکھوں برس قبل مٹ جانے والے جانور دوبارہ پیدا کیے اور پھر ان جانوروں نے اس خطہ زمین پر بسنے والوں کی زندگی اجیرن کردی۔

اگر چہ یہ صرف ایک کہانی ہے مگر کہانی ہمیشہ یا تو کسی نہ کسی حقیقت پر مبنی ہوتی ہے یا کسی حقیقت کو جنم دینے کے اشارے فراہم کرتی ہے۔ مصنف کے علم کے مطابق اس کہانی میں یہ جھول ہے کہ اب تک کے سائنسی تجربات نے یہ کلیہ پیش کیا ہے کہ خون کے ذرات میں ڈی۔این۔اے نہیں ہوگا مگر جب یہ ممکن ہوا کہ ڈی۔این۔اے رکھنے والے خلیوں سے جسم کی پوری نقل تیار کی جاسکتی ہے تو کبھی شاید یہ بھی ممکن ہو جائے کہ خون کے خلیوں سے بھی وہی کام لیا جاسکے جو گوشت کے خلیوں سے لیا جاسکتا ہے۔

1991ء میں کیلی فورنیا یونیورسٹی امریکہ کی سائنسداں خاتون میری کلیر کنگ (Mary Claire King) نے تجربات کے دوران اس قسم کے شواہد حاصل کر لیے جن سے پتہ چلا کر خواتین کے سترہویں کروموسوم میں وہ جین پائی جاتی ہیں جن سے ورثے میں ملنے والا چھاتی اور بیضہ دانی (Breast & Ovary) کا سرطان ہوسکتا ہے۔

1992ء سے امریکی فوجیوں کے خون اور خلیوں کے نمونے کے ذریعے ڈی۔این۔اے کی معلومات اکھٹا کی جانے لگی ہیں تاکہ جنگ میں کام آجانے والے افراد کی صحیح پہچان ممکن ہوسکے۔ اسی سال برطانوی اور امریکی سائنسدانوں نے تجربہ گاہوں میں حمل قرار دے کر جنین (Embryos) میں موجود نا قابل علاج بیماریوں Cysitc Fibrosis اور Heamophilia کا پتہ چلانے کا طریقہ دریافت کرلیا اس کا مطلب یہ ہوا کہ اب پیدائش سے قبل یعنی رحم مادر میں ہی حمل کے کیمیائی جائزے سے یہ پتہ چلایا جاسکے گا کہ آیا پیدا ہونے والا بچہ ان دو موذی بیماریوں میں مبتلا ہوسکتا ہے یا نہیں مستقبل میں شاید یہ بھی ممکن ہوگا کہ رحم مادر میں بننے والے جسم کے ڈی۔این۔اے کے ذریعے یہ بھی معلوم کیا جاسکے کہ بچے کی زندگی کیسی ہوگی اور غالباً اس کے بعد یہ بھی ممکن ہو جائے کہ جین کاری کے ذریعے پیدائش سے قبل ہی بیماریوں کا سد باب ہوسکے۔

1993ء میں امریکن نیشنل سینٹر (American National Center) نے لواطت (Homo Sexuality) کے رسیا مردوں (Gay Men) کے خاندان کے ڈی۔این۔اے کا مطالعہ کیا اور اس نتیجے پر پہنچے

کہ ان مردوں کے ان کروموسوم میں جوان کو ماں کی طرف سے ملتے ہیں ایک جین ایسی ہوتی ہے جو ان کو لواطت کی طرف راغب کرتی ہے۔

یہاں تک تو سب اچھا کام ہو رہا تھا جس سے انسانیت کی بھلائی ہو سکتی تھی مگر 1993ء ہی میں پہلی بار وہ تجربہ کیا گیا جس کو سن کر اخلاقیات کے ماہرین اور مثبت سوچ رکھنے والے سائنسدانوں کی رگوں میں خون جما دینے والی خوف کی لہریں دوڑ گئیں۔ پہلی بار تجرباتی طور پر وہ عمل جو حمل میں بدلتا ہے (یعنی مرد کے جرثومے اور عورت کے بیضے کے ملاپ کے بعد خلیے کی تقسیم) کئی دنوں تک تجربہ گاہوں کے ماحول میں کلون (Clone) کیا گیا اور سائنسدانوں نے ان خلیوں کی تقسیم اور اس کی کلوننگ (Cloning) ہوتے ہوئے اپنی آنکھوں سے دیکھی۔ چند دنوں بعد ان کو ضائع کر دیا گیا۔

1993ء میں ہی ڈینیل کو ہین (Deniel Cohen) کی سربراہی میں تجربہ کرنے والی بین الاقوامی ٹیم نے تحقیق اور تجربات کے بعد انسان کے 23 جوڑے کروموسوم کا ایک عام ساخاکہ پیش کیا۔

1995ء میں ڈیوک میڈیکل سینٹر (Duke Medical Center) نارتھ کیرولائنا امریکہ نے اعلان کیا کہ ان کے ماہرین نے جین کی قلم کاری (Gene Transplantation) کے ذریعے پیدا کیے جانے والے سوروں (Pigs) کے سینے سے دل نکال کر بندروں کے سینے میں لگائے اور یہ دل کئی گھنٹے تک ٹھیک کام کرتے رہے۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ کسی ایک قسم کے جاندار کے اعضا دوسری قسم کے جاندار کے جسم میں کام کر سکتے ہیں۔

1992ء میں روزلن انسٹی ٹیوٹ، ایڈنبرا، اسکاٹ لینڈ کے ماہرین نے پہلی بار ایک بھیڑ کے خلیے کی کلوننگ کر کے اس سے بالکل مشابہ بھیڑ (Dolly) پیدا کی جواب تک صحیح سلامت ہے۔

1998ء میں امریکہ کے جزیرے ہوائی (Hawai) کی یونیورسٹی کے سائنسدانوں نے ایک چوہے کی کلوننگ سے ایک درجن چوہے بنائے بلکہ ایک کے بعد ایک کلوننگ سے پیدا ہوئے جاندار کی پھر کلوننگ کی جائے تو کیا اس میں کوئی تبدیلی آتی ہے یا نہیں۔ جس طرح کہ ایک تصویر کی فوٹو کاپی سے فوٹو کاپی (3 نسل تک) کی جائے تو تصویر کے نقش و نگار دھندلے پڑ جاتے ہیں۔

1998ء میں ہی ڈی۔ این۔ اے کے تجربے کے ذریعے یہ ثابت کیا گیا کہ امریکی صدر تھامس جیفرسن (Thomas Jefferson) کی اس کی کنیز سے ایک اولاد تھی جس کا کسی کو اس سے قبل علم نہ تھا۔

1998ء میں جو سب سے بڑی پیشرفت ہوئی ہے وہ یہ ہے کہ سائنسداں انسانی حمل سے اسٹم خلیہ (Stem Cell) اگانے میں کامیاب ہو گئے۔ سائنسدانوں کا خیال ہے کہ خلیہ انسان کے جسم کے مختلف اعضا پیدا کرنے میں خام مال کا کام کرے گا۔

1998ء میں ہی جاپان کی کنکی (Kinkly) یونیورسٹی کے سائنسدانوں نے ایک گائے کے ایک خلیے سے آٹھ ہم شکل بچھڑے پیدا کیے۔

1999ء میں گائے کی پیوسی (Foremilk) کے خلیے سے کلوننگ کے ذریعے کئی صحت مند بچھڑے پیدا کیے گئے۔

یہ جین کاری کے میدان میں ہونے والے کارہائے نمایاں کا ایک مختصر خاکہ تھا۔ آگے آگے دیکھئے ہوتا ہے کیا؟؟ ●●●

علم کیمیا کیا ہے؟ (قسط: 4)

افتخار احمد، اسلام نگر، ارریہ

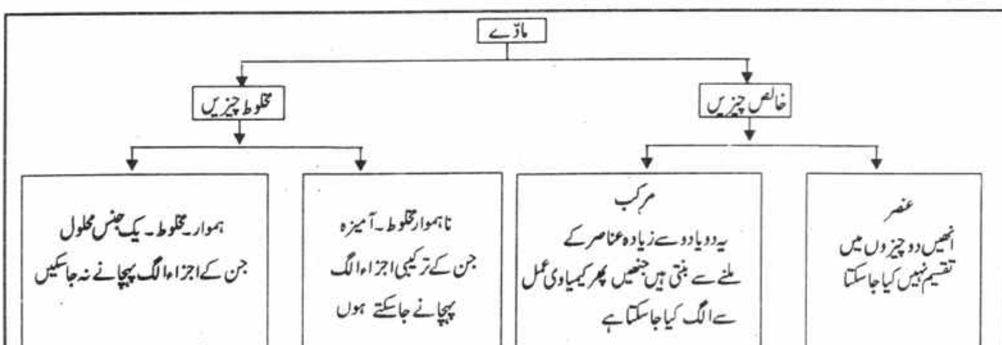
پچھلی قسط کو ہم نے مادّوں کے استعمال کا طرز کہن بدل ڈالنے کی بات پر ختم کیا تھا، اور اس روئے زمین پر اتنی بڑی آبادی کی افادیت ثابت کرنے کے لیے عزم کرنے کی دعوت امّت مسلمہ کو دی تھی۔ اسی کام کے لیے، ہم عام افراد امّت کے اندر سائنسی مزاج پیدا کرنے کی بات کیا کرتے ہیں۔ اس سے دین اسلام کے غلبہ کے عمل کو قوت فراہم ہوگی۔

ایک فرد کی شرارت کا مقابلہ ایک فرد کر سکتا ہے، مگر ایک امت کی شرارت کا مقابلہ دوسری امت کے چند افراد نہیں کر سکتے۔ اس کے لیے پوری امت کو ہی اٹھ کھڑا ہونا ہوگا۔

اسی علم کیمیا کے استعمال کو لیجیے۔ یہودیوں اور عیسائیوں نے اب موجودہ دور میں دوائیوں اور بیماریوں کے نام پر دھوکہ دہی کا منظم عمل شروع کر رکھا ہے۔ اور مقصد ان کا صرف پیسہ کمانا اور پیسہ بڑھانا ہے۔ بیماریاں پیدا کرتے ہیں یا بیماریوں کو ہوّا بناتے ہیں پھر دوائیاں فروخت کرتے ہیں۔ عام انسانی آبادی کو بار بار عجیب خوف میں مبتلا کرتے رہتے ہیں۔ ان کی ایسی شرارتوں کا مقابلہ اس روئے زمین پر سوائے امت مسلمہ کے اور کون کر سکتا ہے؟ کہ آبادی میں ہم ہی ان کے برابر ہیں۔ مگر ہم بحیثیت پوری امت کے یہ کام کب اور کیسے کر سکتے ہیں۔ اسی علم کیمیا میں کم سے کم درکار ضروری درک جب تک ہمارا ہر پڑھا لکھا فرد حاصل نہ کر لے۔ اور پڑھے لکھے افراد کی زیادہ تعداد تو مدرسوں سے ہی نکلتی ہے جو ان علوم کی کمی سے بے وزن نظر آئی ہے، آج ہمارا حال سمندر کے جھاگ جیسا ہے۔ جبکہ ہمارا آپ کا رب قرآن میں مثال دیتا ہے کہ بھاری چیزیں ہی نیچے بیٹھتی ہیں اور قرار پکڑتی ہیں۔

تو آیئے ہم مادّوں کو مزید سمجھنے کی طرف قدم بڑھاتے ہیں۔

دنیا میں جتنی چیزیں ہمیں نظر آتی ہیں، جنھیں ہم استعمال کرتے ہیں وہ مادّوں سے بنی ہوتی ہیں اور مادّے تین حالتوں میں پائے جاتے ہیں اس کا مطالعہ ایک حد تک ہم کر چکے ہیں۔ اب ہم مادّوں کی درجہ بندی ایک اور نقطہ نظر سے کرتے ہیں۔



مندرجہ بالا خاکہ پر ایک نظر ڈالنے سے ہمیں یہ معلوم ہو جاتا ہے کہ دنیا میں پائی جانے والی اشیاء کی ہیئت اور بناوٹ کتنی اقسام کی ہیں۔

(1) عناصر (Elements):

ہمارے آپ کے رب کی تخلیق کردہ خالص شئے۔ اس زمین پر اب تک ان کی تعداد 118 پائی گئی ہے۔ عنصر کی تعریف یوں کی جاتی ہے ''عنصر وہ شئے ہے جو پوری ایک ہی قسم کے ایٹم سے تشکیل پائی ہوئی ہو''۔ جیسے سونا، تانبہ، لوہا، پارا، برومین، آکسیجن، نائٹروجن، وغیرہ۔ یعنی عنصر کو ہم توڑ کر کبھی بھی دو یا دو سے زیادہ بنیادی اور خالص شئے میں تقسیم نہیں کر سکتے۔ چاہے توڑیں، گرم کریں یا بجلی پاس کریں۔

قدرتی طور پر 92 عناصر ہی دنیا میں پائے جاتے ہیں۔ بقیہ 26 کو جدید سائنسدانوں نے بنایا ہے یا ان کی معمولی مقدار دیگر مادّوں سے بذریعہ تفریق (Isolate) الگ کی ہیں۔

عناصر ہی خالص مادّے ہیں۔ عناصر کی بہت قلیل تعداد ہماری زمین میں تنہا پائی جاتی ہے جیسے سونا، کاربن، سلفر، نائٹروجن وغیرہ۔ ورنہ سب کے سب مرکب یا مخلوط شکل میں پائے جاتے ہیں۔

عناصر تینوں شکلوں میں پائے جاتے ہیں۔ یعنی ٹھوس جیسے لوہا، سونا چاندی، تانبا، سوڈیم، کیلشیم، میگنیشیم، وغیرہ اور رقیق جیسے پارا، برومین۔ گیس جیسے آکسیجن، نائٹروجن، ہائیڈروجن، کلورین، فلورین، وغیرہ۔

(2) مرکب (Compounds):

دو یا دو سے زیادہ عنصر کے ملنے سے بنی ہوئی چیزیں مرکب کہلاتی ہیں۔ یہ ملنا ایک متعین قانون کے تحت ہوتا ہے اور یہ قانون خدا کا بنایا ہوا ہے۔ اس جگہ قرآن کے دو فقروں کو فی الحال ذہن میں رکھیں (1) لَن تَجِدَ لِسُنَّةِ اللّٰهِ تَبدِيلًا اور (2) ذَالِكَ حُدُودُ اللّٰهِ.

ہم انسان اس قانون کو ہرگز تبدیل نہیں کر سکتے۔ البتہ اس پر تصرف کرتے ہوئے یعنی انہیں کو استعمال کرتے ہوئے ہم نے بھی ہزاروں مرکبات کو وجود بخشا ہے۔ اس پر خدا کا شکر ادا کرنا چاہئے۔

آیئے پہلے ہم عناصر پر مزید بات کریں۔

جس طرح کسی زبان کے لیے ابجد یا Alphabet ہوتا ہے، مثلاً اردو کے 39 حروف اور انگریزی کے 26 حروف سے پوری زبان لکھی اور بولی جاتی ہے۔ اسی طرح عناصر کی اسی محدود تعداد (92 یا 118) سے اس زمین پر اتنی اشیاء وجود میں آئی ہیں۔

کرۂ زمین کا اوپری چھلکا (Crust) اور کرہ فضا (Atmosphere) محض 20 عناصر کے مرکبات ہیں۔ زمین کا اوپری چھلکا 24 میل گہرائی تک سمجھا جاتا ہے اور کرہ فضا زمین کے اوپر 50 کلو میٹر تک چاروں طرف غلاف کی طرح لپٹا ہوا ہے۔ اگرچہ فضائی غلاف اس سے بھی زیادہ اونچائی تک پھیلا ہے تاہم اس میں عناصر کی مقدار لگ بھگ صفر ہو جاتی ہے۔ ان کی بناوٹ میں شامل چند عناصر کی جھلک ہم یوں ذہن نشین کر سکتے ہیں:

1۔ آکسیجن	تقریباً	50%
2۔ نائٹروجن	تقریباً	11%
3۔ سلیکن	تقریباً	26%
4۔ المونیم	تقریباً	7.23%
5۔ لوہا	تقریباً	4.12%
6۔ سوڈیم	تقریباً	2.33%
7۔ پوٹاشیم	تقریباً	2.33%
8۔ میگنیشیم	تقریباً	2.11%
9۔ ہائیڈروجن	تقریباً	0.37%
10۔ کاربن	تقریباً	7.00%

اسپیکٹرواسکوپ سے سورج کے اندر جن عناصر کو پہچانا گیا ہے ان میں خاص قابل ذکر یہ ہیں۔ المونیم، لوہا، کیلشیم، میگنیشیم، کاربن، نائٹروجن، ہیلیم، آکسیجن، سلیکان، سوڈیم، چاندی اور سورج کا جسم تو ہائیڈروجن کا بنا ہوا ہے ہی، کہا جاتا ہے کہ سورج سنہرا ضرور ہے مگر وہاں سونا نہیں ہے!

☆ انسانی جسم اور دیگر حیوانات و نباتات کے اجسام کے تجزیہ سے مندرجہ ذیل عناصر کی موجودگی کا پتہ چلتا ہے۔

آکسیجن، کاربن، فاسفورس، آیوڈین، ہائیڈروجن، نائٹروجن، کلورین، فلورین، سوڈیم، کیلشیم، میگنیشیم، لوہا، سیسہ، گندھک، پوٹاشیم وغیرہ۔

☆ پانی جو زندگی ہے، وہ آکسیجن اور ہائیڈروجن دو گیسی عناصر سے مل کر بنتا ہے۔ اور رقیق ہے۔ ان میں سے آکسیجن جلانے والا اور ہائیڈروجن جلنے والا عنصر ہے اور ان کے میل سے بننے والا پانی آگ بجھانے والا ہے۔ ہے نا حیرت کی بات اور رب کریم کی شانِ عجیب کو ظاہر کرنے والا!

عناصر کا نام اس علم کیمیا میں کئی بار تبدیل ہوا ہے۔ کئی بار تو ایک عنصر کو مرکب سمجھ لیا گیا ہے اور بہت زمانے تک مرکب شئے کو عنصر سمجھا جاتا رہا ہے۔ مثلاً پانی، ہوا، آگ اور مٹی کو آج بھی کچھ مذاہب میں عنصر یا جوہر کہا اور لکھا جاتا ہے حالانکہ یہ سب دو یا دو سے زیادہ عناصر کے مرکب ہیں۔

جدید دور میں عناصر کے جو نام طے کیے گئے ہیں اس کے لیے نشان (Symbol) کے طور پر ان کے نام کے پہلے حرف (Letter) کو بڑے حروف (Capitals) میں لکھا جاتا ہے اور اگر اسی حروف سے کسی اور عنصر کا بھی نام شروع ہوتا ہے تو اگلے کسی حرف کو چھوٹے (Small) خط میں لکھ کر واضح کیا جاتا ہے۔ ہم ابھی ان میں سے چند کے نام اور نشان کی فہرست دیں گے تاہم پہلے ہم عناصر سے متعلق تین اور اصطلاحات کو سمجھ لیں تو بہتر رہے گا۔

(1) دھات (Metals):

ایک پارا کو چھوڑ کر تقریباً سبھی دھاتیں قدرت میں عام حالات اور عام درجہ حرارت پر ٹھوس شکل میں ہوتی ہیں۔ ٹھوس ہونے کے ساتھ ہی ان میں خاص چمک (Lusture) ہوتی ہے اور بجانے پر یہ ٹن ٹن کی آواز پیدا کرتی ہیں یعنی (Sonorus) ہوتی ہیں۔ ہتھوڑی سے پیٹے جانے پر پتر بن جاتی ہیں۔ کھینچے جانے پر تار بن جاتی ہیں ٹوٹتی نہیں ہیں۔ اور یہ بجلی کی اچھی موصل (Conductor) ہوتی ہیں۔ مثالیں: لوہا، سونا، چاندی، تانبہ، المونیم، جستہ، نکل، میگنیشیم، کرومیم، کوبالٹ، پلیٹنیم، یورینیم وغیرہ۔

(2) غیر دھات (Non-Metals):

یہ ٹھوس کے علاوہ زیادہ تر رقیق اور گیسی حالت میں رہتی ہیں۔ ان میں خاص چمک (Lusture) نہیں ہوتی (استثنائی طور پر گندھک اور آیوڈین میں چمک ہوتی ہے) ان میں آواز پیدا نہیں ہوتی۔ پیٹے جانے پر ان کے ٹھوس ٹوٹ کر بکھر جاتی ہیں یعنی بُھر بُھری (Brittle) ہوتی ہیں۔ ان کے تار یا پتر نہیں بنائی جا سکتی۔ یہ بجلی موصل نہیں ہوتی۔ مثال: کاربن، گندھک، فاسفورس، آیوڈین، برومین، کلورین، فلورین، آکسیجن، نائٹروجن، ہائیڈروجن، ہیلیم، نیون، آرگن، وغیرہ۔

(3) دھات نما (Metalloids):

کچھ ایسے عناصر ہیں جو تھوڑی خوبیاں اپنے اندر دھات کی رکھتے ہیں اور تھوڑی غیر دھات کی۔ ان کی الگ پہچان ہے۔ یہ دھات کی طرح سخت ہیں۔ خاص چمک (Lusture) بھی رکھتی ہیں مگر ان کو پیٹ کر تار یا پتر نہیں بنایا جا سکتا۔ یہ بھربھری ہوتی ہیں۔ یہ بجلی کی اچھی موصل تو نہیں ہوتیں مگر غیر دھات کی طرح Insulator بھی نہیں ہوتیں بلکہ نیم موصل (Semi-Conductor) ہوتی ہیں۔ مشہور دھات نما اشیاء ہیں آرسینک، سلیکان، بورون، اینٹی منی، اور جرمنیم۔

☆ ہیرا اور گریفائٹ کاربن جو ایک غیر دھات عنصر ہے ان کی ہی یہ مخصوص اقسام (Allotrops) ہیں۔ یہ کڑے ٹھوس اور چمک والے اور بجلی کی موصل ہیں۔ ہیرا تو سب سے سخت شئے سمجھی جاتی ہے۔ مگر بھربھری ہے یعنی توڑے جانے پر ضرور ٹوٹ کر بکھر جاتی ہے۔

اب کچھ عناصر کی فہرست پر نظر ڈالیں۔ ان کے پگھلنے کے درجہ حرارت بھی دیئے گئے ہیں تاکہ ان کی حالت کا اندازہ ہو سکے:

پگھلنے کا درجہ حرارت	نشان	عناصر کے نام
1533°C	Fe	Iron(Ferrum) لوہا
1803°C	Cu	Copper(Cuprum) تانبہ
98°C	Na	Sodium(Natrium)
62°C	K	Potassium(Kalium)
232°C	Sn	Tin (Stannum)
39°C	Hg	Mercury(Hydragyrum) پارا
960°C	Ag	Silver (Argendum) چاندی
1065°C	Au	Gold (Aurum) سونا
327°C	Pb	Lead(Plumbum) سیسہ
800°C	Ca	Calcium کیلشیم
651°C	Mg	Magnesium میگنیشیم
658°C	Al	Aluminium ایلمونیم
1530°C	Cr	Chromium کرومیم
1240°C	Mr	Manganese مینگنیز
419°C	Zn	Zinc زنک
321°C	Cd	Cadmium کیڈمیم
1530°C	Co	Cobalt کوبالٹ
1482°C	Ni	Nickel نکل

اب کچھ مشہور غیر دھات عناصر کی فہرست:

حالت	نشان	نام عناصر
رقیق	Br	Bromine برومین
ٹھوس	I	Iodine آئیوڈین
ٹھوس	S	Sulphur سلفر (گندھک)
ٹھوس	P	Phosphorus فاسفورس
ٹھوس	C	Carbon کاربن
گیس	O	Oxygen آکسیجن
گیس	H	Hydrogen ہائیڈروجن
گیس	N	Nitrogen نائٹروجن
گیس	He	Helium ہیلیم
گیس	Ar	Argon آرگن
گیس	Xe	Xenon زینون
گیس	Kr	Krypton کرپٹان
گیس	Cl	Chlorine کلورین
گیس	F	Flourine فلورین

قرآن پاک میں تو لوہے جیسے اہم عنصر کے نام سے ایک پوری سورہ ہی موجود ہے اور لوہے کے بارے میں اور بھی جگہ بیان ہے۔ آپ کے لیے دلچسپ کام یہ ہوگا کہ قرآن پاک کے اندر دوسرے کچھ عناصر کے نام ڈھونڈ نکالیں۔ (باقی آئندہ)

انسائیکلو پیڈیا

سمن چودھری

شہاب ثاقب کیا ہیں؟
یہ عام خیال کے برعکس ٹوٹتے ہوئے ستارے نہیں بلکہ خلا میں موجود اجسام ہیں جو پتھروں کی طرح ہوتے ہیں۔ بعض اوقات یہ کسی دمدار ستارے کا حصہ بھی ہوتے ہیں۔ چونکہ زمین کی فضا میں داخل ہوتے وقت ان کی رفتار بے حد تیز ہوتی ہے اس لیے یہ فوراً ہی جل جاتے ہیں اور اکثر زمین تک نہیں پہنچ پاتے۔

کہکشاں کیا ہے؟
یہ بہت دور ستاروں کا ایک جھرمٹ ہے جو کہ فاصلہ زیادہ ہونے کی وجہ سے روشن بادل کی طرح نظر آتا ہے۔

چاند کی سطح کی چوڑائی کتنی ہے؟
اوسطاً 238840 میل۔

چاند کتنی روشنی دیتا ہے؟
اس کی اپنی روشنی نہیں کیونکہ یہ بے حد سرد ہے۔ یہ سورج کی روشنی کو منعکس کرتا ہے۔

چاند کے نہ ہونے سے کیا فرق پڑتا؟
ایسی صورت میں سمندر میں جوار بھاٹا بہت کم ہوتا اور راتیں بہت اندھیری ہوجاتیں۔

یہ کیوں خیال کیا جاتا ہے کہ چاند کبھی زمین کا حصہ تھا؟
کبھی چاند اور زمین ایک ہی تھے۔ بعد میں یہ تقسیم ہوگئے۔ بڑا حصہ زمین بن گیا اور چھوٹا حصہ چاند بن کر اس کے گرد گردش کرنے لگا۔

سیارے کیا ہیں؟
نظام شمسی میں عطارد، زہرہ، زمین، مریخ، مشتری، زحل، یورینس، نیپچون اور پلوٹو نو سیارے ہیں۔

سیارے، ستاروں سے کس طرح مختلف ہیں؟
سیارے سورج کے گرد مقررہ مدار میں گردش کرتے ہیں۔ ستارے بہت کم حرکت کرتے ہیں اور ان میں سے بعض کے اپنے سیارے ہوتے ہیں۔

کن سیاروں کے گرد ہالے بنے ہوتے ہیں؟
زحل، یورینس اور نیپچون کے گرد ہالے ہیں۔ زحل کے گرد سب سے زیادہ ہالے ہیں اور اس کے دس چاند ہیں۔ یہ مشتری کے بعد سب سے بڑا سیارہ ہے۔ یہ ہالے چھوٹے بڑے مختلف قسم کے اجسام اور گیسوں وغیرہ سے بنے ہوتے ہیں۔

کیا ستارے بھی حرکت کرتے ہیں؟
ستارے بیحد معمولی حرکت کرتے ہیں، لیکن جدید آلات کی مدد سے اس حرکت کو دیکھا جاسکتا ہے۔

ستاروں کی تعداد کتنی ہے؟
اس کا صحیح اندازہ نہیں لگایا جاسکا۔ رات کو آسمان پر دوربین کے بغیر 6000 ستارے گنے جاسکتے ہیں۔

ستارے "ٹمٹماتے"، کیوں ہیں؟
ستاروں کی روشنی ہم تک بہت لمبا فاصلہ طے کرکے پہنچتی ہے اور ہماری فضا میں سے بھی گزرتی ہے جس میں بہت تفاوت پائی جاتی ہے۔ اسی وجہ سے روشنی کبھی ایک سمت سے آتی ہے اور کبھی دوسرے طرف سے۔ یوں ستارے ٹمٹماتے ہوئے نظر آتے ہیں۔

سورج غروب ہوتے وقت آسمان سرخ کیوں نظر آتا ہے؟
سورج کی شعاعیں فضا میں سے ایک زاویے پر گزرتی ہیں۔ راستے میں مٹی اور دھوئیں کی وجہ سے نیلا رنگ جذب ہوجاتا ہے اور صرف سرخ رنگ منعکس ہوتا ہے۔

سورج گرہن کیسے لگتا ہے؟

جب چاند زمین کے گرد گردش کرتا ہوا زمین اور سورج کے درمیان آجاتا ہے تو سورج کچھ دیر کے لیے نظروں سے اوجھل ہو جاتا ہے۔ اسے سورج گرہن کہتے ہیں۔

کیا سورج ایک ستارہ ہے؟

سورج ایک ستارہ ہے جس کے گرد زمین، دوسرے سیارے گردش کرتے ہیں۔ سورج میں ہونے والے نیوکلیائی عمل سے پیدا ہونے والی روشنی ہم تک 93000000 میل دور سے پہنچتی ہے۔

کیا سورج زمین کی نسبت بہت بڑا ہے؟

سورج زمین سے 110 گنا بڑا ہے۔

''انوار شمالی'' کیا ہیں؟

شمالی کرّے میں آسمان پر روشنیاں نظر آتی ہیں جنھیں انوار شمالی (Aurora Borealis) کہتے ہیں۔ یہ مستقل حرکت کرتی ہیں لیکن کئی گھنٹوں تک چمکتی رہتی ہیں۔ ان کے رنگ تبدیل ہوتے رہتے ہیں یعنی سبز، گلابی، کاسنی، وغیرہ۔ ان کی ایک قسم شمالی قطب میں دیکھی جاتی ہے اور کبھی کبھا جنوبی قطب میں بھی۔

دوپہر کو سائے گھٹ کیوں جاتے ہیں؟

دوپہر کو سورج آسمان پر اپنے بلند ترین مقام پر ہوتا ہے، اس لیے سائے کی لمبائی کم ہو جاتی ہے۔

زمین سے سورج تک سفر کرنے کے لیے کتنا وقت درکار ہوگا؟

ایک ریل گاڑی اگر 50 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے دن رات چلتی رہے تو اسے زمین سے سورج تک پہنچنے میں 200 سال سے بھی زیادہ عرصہ لگے گا۔

دوربین کس کی دریافت ہے؟

دوربین گیلیلیو گیلیلی نے دریافت کی۔ وہ اٹلی میں 1564ء میں پیدا ہوا تھا اور اسی نے پہلی بار یہ کہا تھا، کہ زمین سورج کے گرد گردش کرتی ہے۔

بی اے کا کیا مطلب ہے؟

بی اے انگریزی کا ایک مخفف ہے جس کا مطلب ''بیچلر آف آرٹس'' ہے۔

کیا رونا بچوں کے لیے قدرتی عمل ہے؟

یقیناً کیونکہ یہ بچے کے لیے اظہار کا طریقہ ہے۔ جب بچے تکلیف میں ہوتے ہیں یا ان کو کسی چیز کی ضرورت ہوتی ہے تو وہ روتے ہیں۔ اس کے علاوہ رونے سے بچے کے پھیپھڑوں اور خون کی گردش پر اچھا اثر پڑتا ہے۔

کیا اس کی کوئی وجہ ہے کہ بچے پیدا ہوتے ہی باتیں نہیں کر سکتے؟

اس کی کئی وجوہات ہیں۔ بچے کے پٹھے اور دماغ ابھی اس قابل نہیں ہوتے کہ وہ باتیں کر سکے۔ اس کے علاوہ بچے نے پیدا ہونے سے پہلے تک کسی کو باتیں کرتے سنا نہیں ہوتا۔ اگر کسی بچے کی پرورش تنہائی میں ہو تو وہ باتیں کرنا کبھی سیکھ نہیں سکے گا اور محض جانوروں کی سی آوازیں نکالے گا۔ بچے بہت کچھ دوسروں سے دیکھ کر سیکھتے ہیں۔

بچوں کو چلنا سکھانا کیوں پڑتا ہے؟

چلنا قدرتی طور پر نہیں آتا۔ یہ ایسا عمل ہے جو کہ سیکھنے کی ضرورت ہوتی ہے۔

کیا بانس گھاس کی ہی ایک شکل ہے؟

بانس درحقیقت گھاس ہی کی طرح اگتا ہے۔ اس کے تنے کھوکھلے اور جوڑ والے ہوتے ہیں۔ ان میں سے کچھ ہر روز ایک فٹ سے زیادہ بڑھتے ہیں۔ کچھ اقسام آخرکار سو فٹ کی بلندی تک پہنچ جاتی ہیں۔

لوگوں کے لیے حمام سب سے پہلے کہاں کھولے گئے؟

سب سے پہلے قدیم یونان اور روم میں لوگوں کے لیے حمام کھولے گئے۔

اردو سائنس ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں "اردو سائنس ماہنامہ" کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر.........) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر/چیک/ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام.................................... پتہ....................................

.... پن کوڈ....................................

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرسالانہ =/450 روپے اور سادہ ڈاک سے =/200 روپے ہے۔

2۔ آپ کے زرسالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاددہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " URDU SCIENCE MONTHLY " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی .110025

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے =/30 روپے کمیشن اور =/20 روپے برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہٰذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں =/50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

ترسیل زر وخط وکتابت کا پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی .110025

سوال جواب کوپن

نام ....

عمر ....

تعلیم ....

مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

....

پن کوڈ .... تاریخ ....

کاوش کوپن

نام .... عمر ....

کلاس .... سیکشن ....

اسکول کا نام و پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

گھر کا پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

تاریخ ....

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا............ بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی۔110058

نمبرشمار	کتاب کانام		قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیزان یونانی سسٹم آف میڈیسن		
1۔	انگلش		19.00
2۔	اردو		13.00
3۔	ہندی		36.00
4۔	پنجابی		16.00
5۔	تامل		8.00
6۔	تیلگو		9.00
7۔	کنڑ		34.00
8۔	اڑیہ		34.00
9۔	گجراتی		44.00
10۔	عربی		44.00
11۔	بنگالی		19.00
12۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔I	(اردو)	71.00
13۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔II	(اردو)	86.00
14۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔III	(اردو)	275.00
15۔	امراض قلب	(اردو)	205.00
16۔	امراض ریہ	(اردو)	150.00
17۔	آئینہ سرگزشت	(اردو)	7.00
18۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔I	(اردو)	57.00
19۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔II	(اردو)	93.00
20۔	کتاب الکلیات	(اردو)	71.00
21۔	کتاب الکلیات	(عربی)	107.00
22۔	کتاب المنصوری	(اردو)	169.00
23۔	کتاب الابدال	(اردو)	13.00
24۔	کتاب التیسیر	(اردو)	50.00
25۔	کتاب الحاوی۔I	(اردو)	195.00
26۔	کتاب الحاوی۔II	(اردو)	190.00

نمبرشمار	کتاب کانام		قیمت
27۔	کتاب الحاوی۔III	(اردو)	180.00
28۔	کتاب الحاوی۔IV	(اردو)	143.00
29۔	کتاب الحاوی۔V	(اردو)	151.00
30۔	المعالجات البقراطیہ۔I	(اردو)	360.00
31۔	المعالجات البقراطیہ۔II	(اردو)	270.00
32۔	المعالجات البقراطیہ۔III	(اردو)	240.00
33۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔I	(اردو)	131.00
34۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔II	(اردو)	143.00
35۔	رسالہ جودیہ	(اردو)	109.00
36۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔I	(انگریزی)	34.00
37۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔II	(انگریزی)	50.00
38۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔III	(انگریزی)	107.00
39۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔I	(انگریزی)	86.00
40۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔II	(انگریزی)	129.00
41۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔III	(انگریزی)	188.00
42۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس۔I	(انگریزی)	340.00
43۔	دی کنسیپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	(انگریزی)	131.00
44۔	کنٹری بیوشن ٹودی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو	(انگریزی)	143.00
45۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن	(انگریزی)	26.00
46۔	کنٹری بیوشن ٹودی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ	(انگریزی)	11.00
47۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس (مجلد)	(مجلد،انگریزی)	71.00
48۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس (پیپر بیک)	(پیپر بیک،انگریزی)	57.00
49۔	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس	(انگریزی)	05.00
50۔	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل	(انگریزی)	04.00
51۔	میڈیسنل پلانٹس آف آندھراپردیش	(انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر۔ سی۔ سی۔ آر یوایم نئی دہلی کے نام بناہو پیشگی روانہ فرمائیں......100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذریعہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فارریسرچ اِن یونانی میڈیسن65-61 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی۔110058، فون:852,862,883,897, 5599-831

NOVEMBER 2006
URDU **SCIENCE** MONTHLY
665/12 Zakir Nagar New Delhi - 110025
Posted on 1st & 2nd of every month.
Date of Publication 25th of previous month

RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL(S) -01/3195/2006-07-08
Licence No .U(C)180/2006-07-08.
Licensed to Post Without Pre-payment
at New Delhi P.SO New Delhi 110002

